

Böhmeke, Thomas

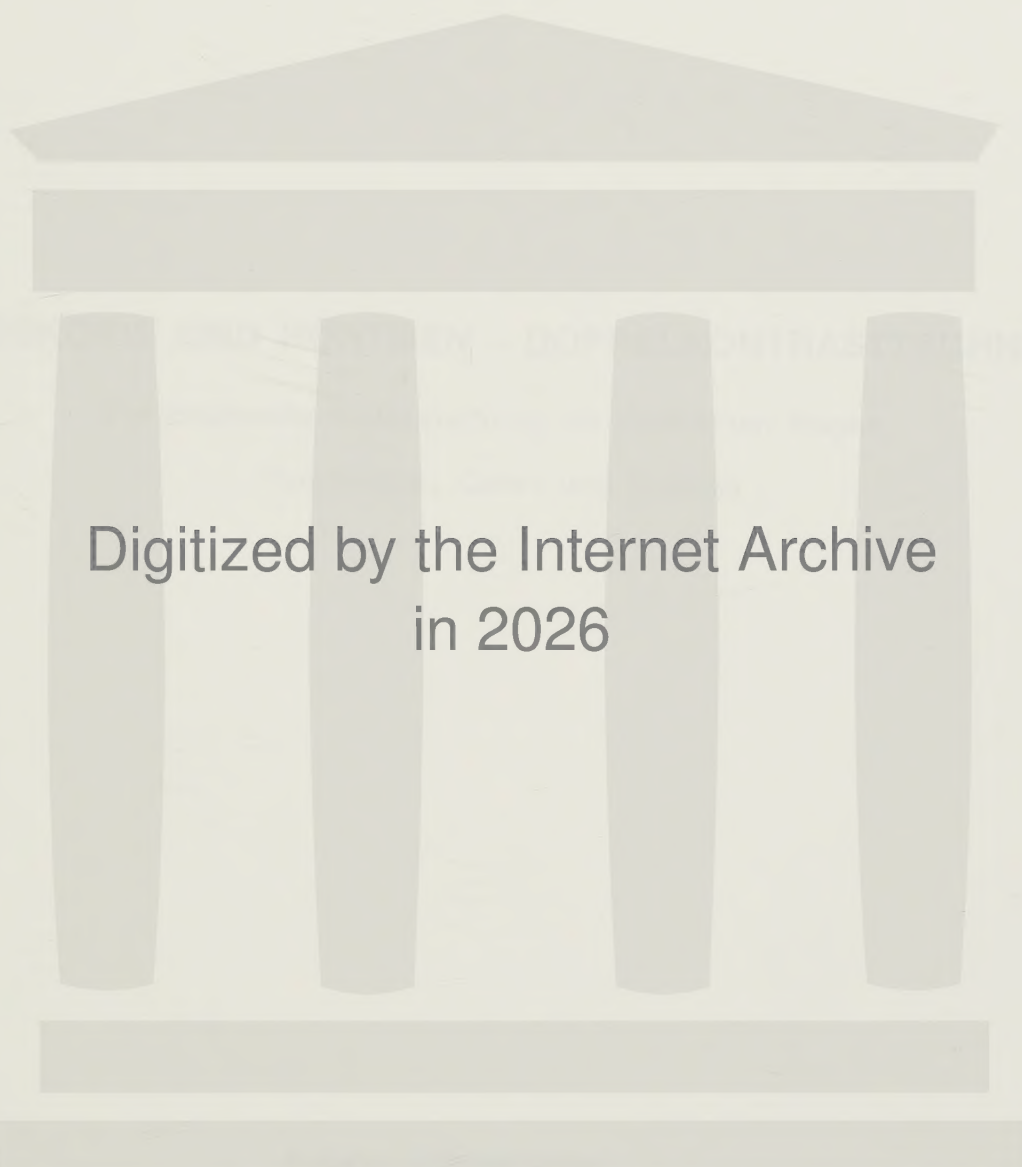
Disbui. Mainz

1988









Digitized by the Internet Archive  
in 2026

[https://archive.org/details/IA41554422\\_0023](https://archive.org/details/IA41554422_0023)



Aus der  
Radiologischen Klinik der  
Universitätskliniken Mainz

## **ENDOSKOPIE UND RÖNTGEN - DOPPELKONTRASTTECHNIK**

Vergleichende Untersuchung am operierten Magen,  
Ösophagus, Colon und Rektum

Inauguraldissertation  
zur Erlangung des Doktorgrades der Medizin  
der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz  
dem Fachbereich vorgelegt von  
**Thomas Böhmeke**  
aus Selters/Westerwald

**1988**



Dekan: Prof. Dr. med. W. Thelen

1. Gutachter: Priv. Doz. Dr. F.-P. Kuhn

2. Gutachter: Prof. Dr. med. Thelen

Tag der Promotion: 21.12.88



## INHALTSVERZEICHNIS

Seite

|      |                                              |    |
|------|----------------------------------------------|----|
| 1.   | EINFÜHRUNG UND PROBLEMSTELLUNG.....          | 1  |
| 2.   | ZIEL DER UNTERSUCHUNG.....                   | 2  |
| 3.   | PATIENTEN UND METHODEN.....                  | 3  |
| 3.2. | Beschreibung der Untersuchungsverfahren..... | 5  |
| 4.   | ERGEBNISSE .....                             | 10 |
| 5.   | DISKUSSION .....                             | 17 |
| 5.1. | Einleitung.....                              | 17 |
| 5.2. | Veränderungen an der Anastomose.....         | 18 |
| 5.3. | Übersicht über die Operationsverfahren.....  | 21 |
| 5.4. | Fallstricke und Grenzen der Methode.....     | 25 |
| 6.   | SCHLUSSFOLGERUNG.....                        | 31 |
| 7.   | ZUSAMMENFASSUNG.....                         | 32 |
| 8.   | FALLBEISPIELE.....                           | 33 |
| 9.   | LITERATURVERZEICHNIS.....                    | 92 |



1.

## EINFÜHRUNG UND PROBLEMSTELLUNG

Endoskopie und Doppelkontrasttechnik in der Magen-Darm-Diagnostik:  
Revolution und Anachronismus?

Viele Argumente sind bezüglich der Zuverlässigkeit beider Verfahren ausgetauscht worden, viele Vergleiche zur Effizienz beim Aufspüren präoperativer Befunde erhoben worden. Die Diskussion "Endoskopie oder Doppelkontrasttechnik in der präoperativen Magen-Darm-Diagnostik" scheint für viele medizinische Zentren bereits abgeschlossen zu sein. Es stellt sich allerdings die Frage, ob man die präoperativ gewonnenen Erfahrungswerte und Einstellungen auch zwanglos auf die postoperative Diagnostik übertragen darf.

Auch die postoperative Diagnostik am Gastrointestinaltrakt muß differentialdiagnostisch Granulome, entzündliche und tumoröse Veränderungen treffsicher erkennen. Die typischen Merkmale einer pathologischen Veränderung werden aber durch die Nähe zu einer Anastomose verändert und verfremdet. Somit steht der Diagnostiker nicht nur vor neuen morphologischen Problemfällen, er muß auch der hohen Verantwortung in der postoperativen Diagnostik am Gastrointestinaltrakt gerecht werden. So zwingt die erhöhte Inzidenz an Rezidivtumoren im Bereich des operierten Gastrointestinaltrakts zu engmaschigen und effektiven Nachkontrollen, um Rezidive in ihren Frühstadien einer kurativen Therapie zuzuführen. (14,22,23,24)





2.

## ZIEL DER UNTERSUCHUNG

Die vorliegende Untersuchung soll im Vergleich die diagnostische Wertigkeit von Doppelkontrasttechnik und Endoskopie am operierten Ösophagus, Magen, Colon und Rektum überprüfen.

Die Fragestellung im einzelnen waren:

- Häufigkeit der gefundenen Läsionen
- Sensitivität und Spezifität der Verfahren - einzeln und im Vergleich
- Methodische Fallstricke und Grenzen
- Einsatz der Verfahren: Komplementär oder Bevorzugung einer Methode
- Konkurrierende Verfahren
- Zuverlässigkeit beider Verfahren



3.

## PATIENTEN UND METHODE

Von 1122 Patienten, die im Rahmen der postoperativen Nachsorge im Zeitraum von 1975 bis 1983 an der Chirurgischen Abteilung der Universitätskliniken Mainz betreut wurden, erfüllten 119 Fälle die eingangs definierten Voraussetzungen:

1. Die endoskopische Untersuchung sowie die Röntgenkontrastdarstellung erfolgten innerhalb eines Zeitraums von 14 Tagen. Damit ist eine zwischenzeitliche Entwicklung einer chronischen Läsion praktisch ausgeschlossen.
2. Als Referenzverfahren diente der histologische Befund. Die Biopate wurden entweder bei der endoskopischen Untersuchung oder bei nachfolgender Operation gewonnen. Im Falle einer Operation erfolgte diese wiederum innerhalb eines Zeitraums von 14 Tagen.

Es wurden sowohl stationäre Patienten als auch ambulant betreute Patienten erfaßt. Der älteste Patient war zum Untersuchungszeitpunkt 78 Jahre alt, der jüngste Patient 30 Jahre.

Von den 119 Patienten waren 75 männlich, 44 weiblich.

### Folgende Operationen wurden durchgeführt:

1. Billroth I (12)
2. Billroth II (36)
3. Totale Gastrektomie (9)
4. Ösophagusresektion (7)
5. Gastrotomie (4)
6. Sigmaresektion (26)



7. Rektumresektion (17)
8. Hemicolektomie links (2)
9. Hemicolektomie rechts (3)
10. Transversumresektion (3)



### 3.2.

#### Beschreibung der Untersuchungsverfahren

##### 1. Doppelkontrasttechnik am oberen Gastrointestinaltrakt: (3,27)

Ziel ist die Darstellung des Faltenreliefs der Organoberfläche durch einen feinen Bariumbeschlag.

Apparative Voraussetzung ist ein Durchleuchtungsgerät mit Kippstisch und die Röntgenfilmdokumentation. Die Aufnahmespannungen betragen 90 - 125 kV. Zur Untersuchung muß der Patient nüchtern sein, er darf keine motilitäts- oder sekretionsändernden Medikamente eingenommen haben.

Vor der Zufuhr des Kontrastmittels empfiehlt sich eine orientierende Durchleuchtung zur Darstellung von Verkalkungen, Fremdkörpern und pathologischen Gas- und Flüssigkeitsansammlungen als Hinweis auf eine Perforation oder Passagebehinderung.

Bei Verdacht auf Fistelung oder Perforation muß wasserlösliches Kontrastmittel (Gastrografin) verwendet werden.

Zur Spasmolyse können Glukagon oder Butylscopolamin gegeben werden. Einer Überlagerung von Magenanteilen durch Jejunumschlingen durch zu schnelle Passage kann damit vorgebeugt werden.

Zur Prallfüllung schluckt der Patient den Bariumbrei, die Ösophaguspassage wird dokumentiert.

Zur Doppelkontrastdarstellung wird ein Gasbildner gegeben, meist Natriumbicarbonat.

Es wird neben der Morphologie auch der Peristaltikablauf erfaßt. Ein gleichmäßiger Schleimhautbeschlag und damit eine gute Aussagekraft ist durch Drehung und Kippung des Patienten zu erreichen.



Eine "region of interest" ist möglichst immer durch eine "en face"- und eine Profilaufnahme darzustellen.

## 2. Doppelkontrast am unteren Gastrointestinaltrakt: (29,34,36,42)

Erstrebt wird die komplette Darstellung der Colonschleimhaut mittels einer feinen Kontrastmittelschicht. Die Transparenz des Kontrastmittelfilms ermöglicht eine plastische Darstellung des Darmrohres, die Innenwand kann "en face" und "en profil" betrachtet werden.

Apparativ wird wie bei der Doppelkontrastuntersuchung des Magens eine moderne Röntgenanlage mit Bildverstärkerfernsehkette benötigt.

Die Qualität hängt im wesentlichen von der vollständigen Reinigung des Colons ab. Verschiedene Vorschläge zur optimalen Reinigung sind erarbeitet worden.

Als schattengebendes Kontrastmittel wird Bariumsuspension benutzt, als nicht-schattengebendes Luft.

Zur Hemmung der Schleimsekretion kann Atropin gegeben werden.

Mit Butylscopolamin läßt sich eine ausgeprägte Hypotonie des gesamten Colons erzielen.

Das Kontrastmittel wird zunächst zur Prallfüllung über ein Darmrohr in das Colon eingeleitet. Bereits jetzt können größere Raumforderungen oder sich gering entfaltende Darmabschnitte beobachtet werden.

Die Einleitung von Luft erfolgt über das liegende Darmrohr, durch Drehung und Kippung des Patienten entfalten sich die Darmabschnitte. Eine schnellere Entfaltung kann zudem durch manuelle Kompression erzielt werden. (18)



### 3. Endoskopie am oberen Gastrointestinaltrakt: (2,26)

Die Untersuchungen wurden an der Chirurgischen Klinik der Universität Mainz mit Vorausblickendoskopen der Marke "Olympus" vorgenommen. Die Instrumente verfügen über einen Blickwinkel von 70°, Abwinkelbarkeit in 2 Ebenen zwischen 80° und 180° ist gegeben. Damit ist unter anderem eine Inversion des Instruments möglich. Der Fixfokus beträgt 3 mm bis unendlich. Es bestehen eine Absaugvorrichtung, ein Luftinsufflationskanal sowie ein Instrumentierkanal.

Zur Untersuchung muß der Patient nüchtern sein. Die Prämedikation ist nicht standardisiert, zur Vermeidung vasovagaler Reflexe wird Atropin gegeben, es kommen auch Psychopharmaka, die eine partielle retrograde Amnesie bewirken sollen, zur Anwendung.

Bei der Einführung des Endoskops ist es ratsam, zunächst einen Beißring einzuführen, zumal der Ösophagusmund beim Zubeißen auf den Ring oder bei tiefer Inspiration erschlafft. Das Instrument wird unter Sicht durch den Ösophagusmund vorgeschoben, der gastroösophageale Übergangsbereich wird beurteilt. Der Magen wird relativ rasch durchgeilt, um Bulbus und postbulbäres Duodenum respektive anastomosierte Dünndarmabschnitte intensiver zu inspizieren.

Die eigentliche Magenspiegelung erfolgt unter ständiger Luftinsufflation beim Zurückführen des Instruments, wobei Angulusregion, Corpushinterwand und Kardiabereich besonders sorgfältig nach pathologischen Veränderungen abgesucht werden müssen.



Die Inversion des Instruments empfiehlt sich, um "blinde Zonen" zu beurteilen. Gewebeproben sollen nur bei umschriebenen, klinisch relevanten Befunden entnommen werden.

#### 4. Endoskopie am unteren Gastrointestinaltrakt: (30,31,44)

Wie bei der Doppelkontrastmethode ist eine optimale Darmreinigung Voraussetzung. Hohe Einläufe sowie die perorale Darmspülung kommen zur Anwendung.

Auf den Einsatz von Analgetika zur Prämedikation wird meistens verzichtet, da der Schmerzreiz ein sensibler Indikator für fehlerhafte Technik ist.

Bei hochgradiger Spastik könnten Spasmolytika erforderlich werden.

Zur Untersuchung wird der Patient in Linksseitenlage gelagert. Das Instrument wird unter dosiertem Druck mit dem Zeigefinger eingeführt. Die weitere Einföhrung unter Lumensicht ist unter Beibehaltung der Linksseitenlage bis zur linken Flexur anzustreben. Daraufhin wird das Instrument spazierstockartig in das Colon transversum umgebogen und durch simultane Rotation und Zug am Instrumentenschaft eine Begradigung des Sigmas herbeigeföhrt.

Im Abhängigkeit vom Verlauf des Sigmas werden verschiedene Begradigungstechniken differenziert.

Der Vorschub bis zur rechten Flexur ist in der Regel problemlos, mitunter bereitet ein elongiertes und durchhängendes Transversum weitere technische Schwierigkeiten. Als Orientierung dient das zylindrisch-triangelförmige Lumen des Transversums. Nach Passieren der rechten Flexur fällt der Blick in den Blindsack des Zökums, wobei der Zökumpol durch auf einen Punkt hin konvergierende Falten charakterisiert ist.



Die genaue Inspektion und Gewebeentnahme werden zweckmäßigerweise erst nach Erreichen angestrebter Colonregionen beim "Zurückspiegeln" durchgeführt.



4.

## ERGEBNISSE

Pathologische Befunde am oberen Gastrointestinaltrakt, die histologisch gesichert wurden:

- 33,8 % (23/68) entzündliche Veränderungen
- 11,8 % (8/68) Ulkus
- 16,2 % (11/68) Karzinome
- 1,5 % (1/68) papilläre Hyperplasie
- 1,5 % (1/68) intestinale Metaplasie
- 1,5 % (1/68) Granulationspolyp

Pathologische Befunde am unteren Gastrointestinaltrakt nach histologischer Verifizierung:

- 27,4 % (14/51) entzündliche Veränderungen
- 2 % (1/51) Ulkus
- 9,8 % (5/51) Granulationspolyp
- 25,5 % (13/51) adenomatöse und hyperplastische Polypen
- 11,6 % (6/51) Karzinome



Untersuchung des oberen Gastrointestinaltraktes:

Ergebnisse des Doppelkontrastes gemessen am histologischen Befund:

| Histologie    | Doppelkontrast  |                 |
|---------------|-----------------|-----------------|
|               | Korrekt         | Falsch          |
| Entzündung    | 5 %<br>(1/20)   | 95 %<br>(19/20) |
| Ulkus         | 44,4 %<br>(4/9) | 55,6 %<br>(5/9) |
| Fadengranulom | 100 %<br>(1/1)  | 0 %<br>(0/1)    |

Ergebnisse der Endoskopie gemessen am histologischen Befund:

| Histologie    | Endoskopie       |                  |
|---------------|------------------|------------------|
|               | Korrekt          | Falsch           |
| Entzündung    | 40 %<br>(8/20)   | 60 %<br>(12/20)  |
| Ulkus         | 77,8 %<br>(7/9)  | 22,2 %<br>(2/9)  |
| Fadengranulom | 100 %<br>(1/1)   | 0 %<br>(0/1)     |
| Karzinom      | 81,8 %<br>(9/11) | 18,2 %<br>(2/11) |



Untersuchung des unteren Gastrointestinaltraktes:

Ergebnisse des Doppelkontrastes gemessen am histologischen Befund:

| Histologie         | Doppelkontrast    |                 |
|--------------------|-------------------|-----------------|
|                    | Korrekt           | Falsch          |
| Entzündung         | 28,6 %<br>(2/7)   | 71,4 %<br>(5/7) |
| Fadengranulom      | 66,7 %<br>(4/6)   | 33,3 %<br>(2/6) |
| Polypöse Formation | 90,9 %<br>(10/11) | 9,1 %<br>(1/11) |
| Karzinom           | 87,5 %<br>(7/8)   | 12,5 %<br>(1/8) |

Ergebnisse der Endoskopie gemessen am histologischen Befund:

| Histologie         | Endoskopie       |                 |
|--------------------|------------------|-----------------|
|                    | Korrekt          | Falsch          |
| Entzündung         | 51,1 %<br>(4/7)  | 42,9 %<br>(3/7) |
| Polypöse Formation | 100 %<br>(11/11) | -.-<br>(0/11)   |
| Karzinom           | 75 %<br>(6/8)    | 25 %<br>(2/8)   |



Spezifität und Sensitivität von Doppelkontrast am operierten Ösophagus und Magen:

Doppelkontrast

|                                                     | Spezifität | Sensitivität | Fallzahl |
|-----------------------------------------------------|------------|--------------|----------|
| Zustand nach Billroth II<br>wegen Ulkus             | 0,79       | 0,64         | 25       |
| Zustand nach Billroth II<br>wegen Karzinom          | 1          | 1            | 11       |
| Zustand nach Billroth I<br>wegen Ulkus              | 0,83       | -. -         | 6        |
| Zustand nach Billroth I<br>wegen Karzinom           | 0,83       | -. -         | 6        |
| Zustand nach totaler<br>Gastrektomie wegen Karzinom | 1          | 1            | 9        |
| Zustand nach Ösophagus-<br>resektion wegen Karzinom | 1          | 1            | 7        |
| Zustand nach Gastrotomie<br>wegen Karzinom          | 1          | -. -         | 2        |
| Zustand nach Exzision<br>eines Ulkus                | 1          | 1            | 2        |



Spezifität und Sensitivität von Endoskopie am operierten Ösophagus und Magen:

Endoskopie

|                                                      | Spezifität | Sensitivität | Fallzahl |
|------------------------------------------------------|------------|--------------|----------|
| Zustand nach Billroth II<br>wegen Ulkus              | 0,79       | 0,81         | 25       |
| Zustand nach Billroth II<br>wegen Neoplasma          | 0,8        | -. -         | 11       |
| Zustand nach Billroth I<br>wegen Ulkus               | 0,83       | -. -         | 6        |
| Zustand nach Billroth I<br>wegen Neoplasma           | 1          | -. -         | 6        |
| Zustand nach totaler Gastrektomie<br>wegen Neoplasma | 0,8        | 1            | 9        |
| Zustand nach Ösophagus-<br>resektion wegen Neoplasma | 0,75       | 1            | 7        |
| Zustand nach Gastrotomie<br>wegen Neoplasma          | 1          | -. -         | 2        |
| Zustand nach Exzision eines<br>Ulkus                 | 1          | 1            | 2        |



Spezifität und Sensitivität von Doppelkontrast am operierten Colon und Rektum:

Doppelkontrast

|                                                    | Spezifität | Sensitivität | Fallzahl |
|----------------------------------------------------|------------|--------------|----------|
| Zustand nach Sigmaresektion wegen Neoplasma        | 0,7        | 0,89         | 19       |
| Zustand nach Rektumresektion wegen Neoplasma       | 0,67       | 0,88         | 17       |
| Zustand nach Sigmaresektion wegen Divertikulitis   | 0,5        | 1            | 5        |
| Zustand nach Hemicolektomie links wegen Neoplasma  | 1          | 1            | 2        |
| Zustand nach Hemicolektomie rechts wegen Neoplasma | 1          | 0,5          | 3        |
| Zustand nach Transversumresektion wegen Neoplasma  | 0,5        | 1            | 3        |
| Zustand nach Sigmaresektion wegen Morbus Crohn     | 1          | 1            | 2        |



Spezifität und Sensitivität von Endoskopie am operierten Colon und Rektum:

Endoskopie

|                                                        | Spezifität | Sensitivität | Fallzahl |
|--------------------------------------------------------|------------|--------------|----------|
| Zustand nach Sigmaresektion<br>wegen Neoplasma         | 0,4        | 1            | 19       |
| Zustand nach Rektumresektion<br>wegen Neoplasma        | 0,56       | 1            | 17       |
| Zustand nach Sigmaresektion<br>wegen Divertikulitis    | 1          | 1            | 5        |
| Zustand nach Hemicolektomie<br>links wegen Neoplasma   | 1          | -. -         | 2        |
| Zustand nach Hemicolektomie<br>rechts wegen Neoplasma  | 1          | 1            | 3        |
| Zustand nach Transversum-<br>resektion wegen Neoplasma | 0,5        | 1            | 3        |
| Zustand nach Sigmaresektion<br>wegen Morbus Crohn      | 1          | 1            | 2        |



5.

## DISKUSSION

5.1.

### Einleitung

In der Literatur finden sich viele Vergleiche der Spezifität und Sensivität von Doppelkontrasttechnik und Endoskopie in der präoperativen Magen-Darm-Diagnostik.

Aus Tabelle 1 kann man entnehmen, daß beiden Verfahren eine hohe Genauigkeit auszusprechen ist.

Tabelle 1:

|               | Endoskopie   |            | Radiologie   |            |      |
|---------------|--------------|------------|--------------|------------|------|
|               | Sensitivität | Spezifität | Sensitivität | Spezifität |      |
| Killer (1979) | 0,67         | 0,99       | 0,88         | 0,97       | (2)  |
| Thoeni (1982) | 0,88         |            | 0,78         |            | (41) |
| Thoeni (1980) | 0,75         |            | 0,96         |            | (41) |

In der klinischen Routine wird das Doppelkontrastverfahren zunehmend von der Endoskopie verdrängt. Mit dem Hinweis, daß nur Endoskopeure Material zur Histologie gewinnen könnten, wird dem Doppelkontrast Zweirangigkeit bescheinigt. Es stellt sich allerdings die Frage, ob man präoperative Usancen ebenso in der postoperativen Nachsorge anwenden darf.



Ändert sich in der Diagnostik des operierten Gastrointestinaltrakts

- die Zuverlässigkeit der Verfahren?
- die Morphologie pathologischer Veränderungen?
- die Grenzen der Methode?
- die Fallstricke der Verfahren?

## 5.2.

### Veränderungen an der Anastomose

Zunächst muß man sich den postoperativen Werdegang von Anastomosen in Erinnerung rufen.

Das postoperative Wandödem der Anastomose reduziert sich im Verlauf von wenigen Wochen. Eine anfänglich zirkuläre Stenosierung bildet sich damit zurück. Damit können Verwerfungen im Schleimhautrelief deutlicher hervortreten, die bisweilen im Doppelkontrast kraterähnliche Konturbilder entstehen lassen.

In der frühen postoperativen Phase ist der Nachweis oder Ausschluß einer Nahtinsuffizienz zu erbringen. Bei der radiologischen Untersuchung muß dabei ein wasserlösliches Kontrastmittel (Gastrografin) verwendet werden.

Desweiteren können sich Fistelgänge und Abszeßhöhlen darstellen, nach deren Abheilung oft zipfelförmige Wandaussackungen zurückbleiben. Im späteren Verlauf werden als häufige Begleitphänomene am Anastomosenring Granulome gefunden. Als Ursache wird körperfremdes Nahtmaterial angenommen, auf welches die Darmwand mit einem proliferierenden Entzündungsprozeß reagiert. Die Granulome können in der Größe erheblich differieren. Kennzeichnend ist ihre streng auf die Nahtlinie beschränkte Lokalisation und in vielen Fällen ihre Mehrzahl.



Sie sitzen breitbasig auf, sind rundlich oder ovalär geformt und haben eine glatte oder leicht gelappte Oberfläche. Einzelgranulome erreichen einen Durchmesser von 1 cm und mehr. (12,17)

Neben Granulomen können auch Entzündungen zu einer Einengung an der Anastomose führen. Histopathologisch findet sich ein rundzelliges Infiltrat.

Das Ulkus ist durch einen zusätzlichen, bis in die Submukosa reichenden Substanzdefekt gekennzeichnet. Im akuten Stadium wird das Ulkus von einem erhabenen Randwall umgeben, der glatt begrenzt und gerötet ist. Ferner besteht eine zum Ulkus hinziehende Faltenkonvergenz. Die radiär zulaufenden Schleimhautfalten zeigen keine Abbrüche. Es besteht eine erhöhte Verletzlichkeit der ödematösen Schleimhaut. Die letzteren Merkmale gelten als endoskopische Kriterien für eine ulceröse Läsion.

Im exkavierten Ulkusgrund läßt sich als radiologisches Kriterium ein Kontrastmitteldepot nachweisen. Besonders bei chronischen Geschwüren besteht eine strahlige Faltenkonvergenz. Befindet sich das Ulkus in unmittelbarer Nachbarschaft zur Anastomose, so ist die radiologische Diagnose aufgrund der unterschiedlichen Faltenformationen in der Nähe der Anastomose erschwert.

Unter narbiger Abheilung können sich hochgradige Stenosen ausbilden. Dabei besteht bis zum Beweis des Gegenteils Karzinomverdacht.

Als Polyp wird rein deskriptiv jede Vorwölbung aus dem Schleimhautniveau bezeichnet. Wichtig ist die histologische Identifizierung einer polypoiden Läsion. Das Spektrum der Ursachen reicht von der Impression von außen bis zum Karzinom. Die häufigste polypoide Läsion im Gastrointestinaltrakt ist das Adenom, das nach dem histologischen Bild in hyperplastische, tubuläre, villöse und tubuvillöse differenziert wird. Je nach histologischem Typ wird ihnen unterschiedliche maligne Potenz zugesprochen.



Eine Prognose wird in Abhängigkeit von der Größe gestellt: Polypen unter 5 mm sind zum größten Teil hyperplastisch, bergen also kein malignes Wachstum. Bei größeren handelt es sich meist um Adenome, die karzinomatöse Bezirke aufweisen können. Die Adenome sollen besonders im unteren Gastrointestinaltrakt die Prekursoren der Karzinome darstellen. In der Literatur wird dies als Adenom-Karzinom-Sequenz bezeichnet. (4,10,16,17,28,37,45)

Wie bereits erwähnt, können polypoide Formationen an der Anastomose auch durch granulomatöse Reaktionen um Nahtmaterial entstehen.

Während die Morphologie der Primärtumoren am Gastrointestinaltrakt vergleichsweise eintönig ist, treten die Rezidivtumore vielgestaltig in Erscheinung. Intra- oder extraluminäres Wachstum bedingen Formenreichtum der Rezidive. Die einfachste Form ist der breitbasig aufsitzende, exophytisch in das Lumen ragende Rezidivtumor mit glatter oder leicht höckriger Oberfläche. Dabei läßt sich von der Art der Oberfläche nicht unbedingt die Dignität ableiten. Als Hinweis auf maligne Entartung gilt hier wiederum die Größe. Jede Formation über 1 cm ist malignitätsverdächtig. (20)

Als Folge zentraler Nekrosen können Rezidivtumore nabelförmige Eindellungen und eine völlig unregelmäßige Oberfläche zeigen, was die Einschätzung erleichtert. Verfehlt werden kann der Tumor, wenn er sich beetartig auf der Mukosa ausbreitet. Endoskopisch nicht zu erfassen ist ein szirrhös in die tieferen Wandschichten fortschreitendes Tumorwachstum. Radiologisch sind diese Formen durch Wandstarre und hochgradig gestörte Peristaltik respektive Aufdehnbarkeit gekennzeichnet. Bei größeren extraluminären Rezidiven können sich gesamte Darmabschnitte verlagern. (9,13,14,18,39)

Die erhöhte Frequenz von synchronen Tumoren des Dickdarms erfordert die vollständige Untersuchung dieses Darmabschnitts. (11,14)



### 5.3.

#### Übersicht über die Operationsverfahren

Sämtliche in der vorliegenden Untersuchung angegebenen Operationen beinhalten die Eröffnung des Gastrointestinaltrakts mit nachfolgendem Nahtverschluß. Nachfolgend die einzelnen OP-Verfahren mit typischen Veränderungen und Komplikationen:

##### a. Ösophagusresektion.

Es besteht eine End-zu-End-Anastomose mit dem Magen. Die Passage bleibt orthograd. Wichtigster Aspekt bei Nachkontrollen ist die Feststellung der Dignität der häufig auftretenden Stenosen.

##### b. Operation nach Billroth II.

Diese Taktik ist anwendbar bei *Ulcera duodeni sive ventriculi* oder Magenkarzinom. Die Operation erfolgt in typischer Weise mit Anlage einer Gastrojejunostomie sowie Blindverschluß der zuführenden Schlinge.

Dementsprechend müssen zuführende und abführende Schlinge zur Darstellung kommen. Die Entleerung über die abführende Schlinge erfolgt oft sturzartig, sie kann als sogenanntes Dumping-Syndrom symptomatisch werden. Funktionsstörungen der zuführenden Schlinge sind als "afferent-loop-syndrome" in 2 Varianten beschrieben.

(38)

Der efferente Schenkel ist auch meist Sitz von entzündlichen Veränderungen, typischerweise 5 cm distal der Anastomose. Wie beim Billroth-I-resezierten Magen sind besonders nach langjährigen Beobachtungen gehäuft Magenstumpfkarcinome gefunden worden. Beschrieben worden ist ferner das gehäufte Auftreten von Bezoaren.



c. Operation nach Billroth I.

Erfolgt bei Ulkus der Pyloroantralregion oder bei Antrumkarzinom. Es wird eine Gastroduodenostomie über End-zu-End-Anastomose durchgeführt. Zur Anpassung der Lumina wird häufig keilförmig im Bereich der kleinen Kurvatur exzidiert. Die Passage bleibt orthograd. Im Doppelkontrast beobachtet man eine stierhornförmige Gestalt. Rezidivulcera treten bei Zustand nach Billroth I weniger gehäuft auf als nach Billroth II, sie sind typischerweise an der Anastomose zu finden.

d. Totale Gastrektomie.

Erfolgt bei Magenkarzinom. Zur Darstellung kommt die ösophago-jejunale Anastomose. Die zahlreichen Modifikationen des Verfahrens sind ohne Kenntnisse des Operationsberichtes nicht zu differenzieren.

e. Gastrotomie.

Die Gastrotomie wird bei Magenfrühkarzinom oder Karzinom in situ bzw. Magenulkus durchgeführt. Eine Anastomose kommt nicht zur Darstellung. Im Bereich der Nahtreihe sind Dehiszenzen, granulomatöse Veränderungen oder Karzinome zu berücksichtigen. Ulkussimulierende Karzinome sollten durch mehrfache Probeexzisionen ausgeschlossen werden.

Bei allen Verfahren, die eine Magenteilresektion beinhalten, kann bei zu geringer Restgröße die endoskopische Inversion unmöglich werden. Frustrane Versuche sollten unterbleiben, da bereits Verkeilungen des Instruments beschrieben worden sind. Zur Inspektion der Kardia wäre bei diesen Problemstellungen der Doppelkontrast gefordert.



## Operationen am unteren Gastrointestinaltrakt:

### a. Sigmaresektion.

Die Sigmaresektion wird angewandt bei Sigmakarzinom, Divertikulitis und regionaler Colitis. Die typische Schleifenbildung ist häufig aufgehoben, durch die Verkürzung resultiert auch ein charakteristischer Tiefstand der linken Flexur. Durch die fehlende Schleifenbildung ist die endoskopische Passage häufig erleichtert.

### b. Hemicolektomie rechts.

Die Hemicolektomie rechts wird bei Aszendenskarzinomen angewandt. Es erfolgt die Entfernung des gesamten rechten Dickdarms, die Kontinuität wird durch eine Ileotransversostomie mit End-zu-End-Anastomose wieder hergestellt. Die Röntgenmorphologie ist meist durch einen abrupten Kalibersprung geprägt, unmittelbar am Anastomosenring findet sich meist eine zirkuläre Stufenbildung. Nach mehreren Jahren dilatiert der präanastomotische Abschnitt. Bemerkenswert ist die geringere Rezidivhäufigkeit an ileocolischen Anastomosen im Vergleich zu anderen colonresezierenden Verfahren. Rezidive können hier allerdings durch Invagination vorgetäuscht werden, die aber durch erfahrene Untersucher rückverlagert werden können.

### c. Transversumresektion.

Die Transversumresektion ist Methode der Wahl bei Tumoren im mesenteriumtragenden Anteil. Bei optimaler End-zu-End-Anastomose ist die Operationsstelle nur durch feine Kalibereinengungen im Doppelkontrast zu erkennen. Die Pathomorphologie hat sich im wesentlichen mit den Zeichen des Rezidivs auseinanderzusetzen. Durch die Näherung der beiden Colonflexuren ist die endoskopische Passage erleichtert.



d. Hemicolektomie links.

Die Hemicolektomie links erfolgt bei Karzinom im Deszendensbereich. Die Wiederherstellung der Kontinuität zwischen Transversum und Sigma ist Methode der Wahl, da sich wegen des fehlenden freien Mesocolons keine Kontinuitätsresektion im Deszendensbereich realisieren läßt.

(46)

e. Rektumresektion.

Die Rektumresektionen erfolgten in der vorliegenden Untersuchung kontinenzerhaltend. Die Operation ist Methode der Wahl bei Rektumkarzinomen. In der frühen postoperativen Phase bildet sich eine hohe Anzahl von Sakralabszessen aus. (8)

Die wichtigste Frage in der postoperativen Kontrolle ist die Rezidivfahndung. Infolge des erhöhten Auftretens von metachronen und Zweitkarzinomen muß der gesamte Dickdarm dargestellt werden. Ein besonderer Aspekt der seitlichen Darstellung der Rektumanastomose ist die Erfassung von extraluminären Raumforderungen im Bereich des Präsakralraums. Hier kommt es als Zeichen des Tumorwachstums zu einer Distanzvergrößerung zwischen Rektumhinterwand und Kreuzbeinvorderfläche.



5.4.

Fallstricke und Grenzen der Methode

Wenn man von allgemeinen postoperativen Komplikationen wie Wundheilungsstörungen, Lungenembolien, Peritoniden und Pneumonien absieht, so muß sich postoperative Diagnostik immer mit der Frage eines Rezidivs auseinandersetzen. Der operierte Gastrointestinaltrakt wird von vielen Autoren als Risikofaktor für karzinomatöse Entartungen angesehen, auch wenn die Operation nicht primär als Tumoresektion erfolgte.

Weiterhin wurde darauf hingewiesen, daß nach der Resektion von karzinomtragenden Darmanteilen Nahtlinienrezidive auch noch Jahrzehnte nach der Operation auftreten können. Der Anastomose kommt hier insofern besondere Bedeutung zu, da sie als Barriere der Lymphzirkulation ein künstlich geschaffenes Sammelbecken für Mikrometastasen auch von entfernten neoplastischen Prozessen darstellt.

(20)

Die Häufigkeit von Anastomosenrezidiven des unteren Gastrointestinaltrakts sowie die erhöhte Frequenz von metachronen Neoplasien (s. Tabelle 2) stellen die postoperative Nachsorge als dringliches Problem dar.

Tabelle 2 :

---

|                  |          |          |      |
|------------------|----------|----------|------|
| Tonak (1982)     | 23 %     | (52/224) | (43) |
| Hippéli (1979)   | ca. 10 % |          | (13) |
| Ottenjann (1980) | ca. 10 % |          | (30) |

---



Nur in etwa 50 % der Fälle können erkannte Rezidive kurativ angegangen werden. (13)

Entscheidend ist hier die Frühdiagnose. Diese Fragestellung fällt der Endoskopie und dem Doppelkontrastverfahren zu, keine andere klinische Untersuchungsmethode kann an beider Stelle treten.

Allerdings können oft auch beide die Frage nach einem Rezidiv nicht sicher beantworten. (5)

In der vorliegenden Arbeit liegt die Sensitivität und Spezifität der Doppelkontrastmethode zwischen 0,5 und 1, für die Endoskopie errechnet sich eine Sensitivität zwischen 0,81 und 1 und eine Spezifität zwischen 0,5 und 1. Aufgrund der kleinen Fallzahlen liegen starke statistische Schwankungen vor.

Folgende Tabelle erlaubt eine kurze Übersicht.

Tabelle 3:

|                | Spezifität | Sensitivität |
|----------------|------------|--------------|
| Doppelkontrast | 0,82       | 0,84         |
| Endoskopie     | 0,74       | 0,91         |

(Spezifität und Sensitivität für alle Läsionen am oberen und unteren Gastrointestinaltrakt)

Die insgesamt zufriedenstellenden Resultate liegen jedoch unter den Trefferquoten beider Verfahren in der Diagnostik am nicht operierten Gastrointestinaltrakt.

Dies ist als Hinweis auf die geänderten und höheren Anforderungen in der Nachsorge zu werten.



Welche Grenzen sind der Endoskopie gesetzt?

Vor den rein technischen Grenzen muß man kurz die Kontraindikationen skizzieren:

- akuter Myokardinfarkt
- Pneumonie
- hoch-entzündliche Darmerkrankungen
- toxisches Megacolon
- Peritonitiden

(5,32)

Relative Kontraindikationen bestehen in schwerer koronarer Herzkrankheit, hämorrhagischer Diathese, dekompensierter kardiopulmonaler Insuffizienz. Unbefriedigend ist bislang die endoskopische Dokumentation, die beispielsweise bei Tumorpatienten eine Verlaufsbeobachtung im erwünschenswerten Maß nicht zuläßt.

Folgende technisch bedingte Fallgruben müssen beachtet werden:

- Areale hinter Schleimhautfalten und scharfen Abknickungen sind schwer oder schlecht einsehbar. (20,25)
- Bei hochgradigen Stenosen kann die Passage für das Instrument unmöglich werden. In solchen Situationen muß man auf ein Pädiaterendoskop ausweichen.
- Fistelmündungen können zwar aufgespürt, deren Tiefenausdehnung jedoch nicht bestimmt werden.
- Das Einführen des Instruments kann durch Adhäsionen im Bauchraum erschwert werden.
- Nicht immer kann der Zökalpol erreicht werden. Auch die Intubation der zuführenden Schlinge bis zum Blindverschluß ist nicht immer möglich. (6,41)
- Gefürchtet ist eine gleichzeitig bestehende Divertikulose, die beim Einführen des Instruments die Gefahr der Darmwandruptur birgt.



- Intraperitoneale Rupturen können besonders beim alten Menschen übersehen werden, extraperitoneale Rupturen sogar für Tage oder Wochen. (24)
- Bei der Gastroskopie ist die Inversion zur Inspektion der Kardia unerlässlich. Bei kleinem Restmagen kann sie unmöglich werden, Einklemmungen mit nachfolgender Notlaparatomie wurden beschrieben, prädisponierend ist ein kleiner Restmagen. (24)

Welche Grenzen nennt der Radiologe?

Kurz die Kontraindikationen:

- Perforation
- Relative Kontraindikation ist das toxische oder angeborene Megacolon, hier sollte nur mit wasserlöslichem Kontrastmittel untersucht werden.
- Nach endoskopischer Biopsie sollte 3 Tage, nach endoskopischer Polypektomie 6-8 Tage bis zur Durchführung einer Doppelkontrastuntersuchung gewartet werden. (3)

Welche technischen Tücken sind zu erwarten?

- Leidvoll ist für jeden Radiologen die Überlagerung von Darmanteilen im Doppelkontrast. Besonders Aszendens und Zökalbereich sind daher schlecht darzustellen. Beim Übertritt von Kontrastmittel durch die Bauhin'sche Klappe füllen sich schnell Jejunumschlingen, die eine genaue Beurteilung des Zökumpols zunichte machen.
- Das Auflösungsvermögen ist begrenzt, Läsionen kleiner als 5 mm sollen nicht mehr darstellbar sein. (2)

Die Aussagekraft beider Verfahren ist abhängig von der optimalen Reinigung der Schleimhautoberfläche. (7)

Am oberen Gastrointestinaltrakt stellt dies kein Problem dar. Die Fülle von Vorschlägen zur Reinigung des Colons belegen die Schwierigkeiten.



Die Aussagekraft ist weiterhin abhängig vom Interesse, den Fertigkeiten und dem Enthusiasmus des Untersuchers. (21,40)

Für eine nach der Untersuchung auftretende Bakteriämie konnten für beide Verfahren keine Unterschiede gefunden werden. (33)

An eine Prophylaxe bei entsprechend gefährdeten Patienten ist zu denken.

Welche Vorteile bieten die Verfahren?

Eindeutiger Vorteil einer endoskopischen Untersuchung ist die Möglichkeit zur Probeexzision. (15)

Damit können sämtliche morphologische Zweifel ausgeräumt werden, vorausgesetzt, der Endoskopeur entnimmt die Proben auch am Ort des pathologischen Geschehens.

Oberflächliche Entzündungen sind endoskopisch nicht zu übersehen, radiologisch konnte jedoch kein zuverlässiges morphologisches Korrelat gefunden werden.

Nach Operationen am unteren Gastrointestinaltrakt sind Schleifenbildungen häufig aufgehoben, so daß die Einführung des Endoskops erleichtert wird. Auch im Doppelkontrast bedingt dies eine bessere Darstellung, so ist besonders im Sigma- und Flexurenbereich infolge fehlender Überlagerung eine bessere Darstellung zu erzielen.

Als weiteren Vorteil des Doppelkontrastes muß die gute Bilddokumentation genannt werden, die eine Verlaufsbeobachtung zuläßt. (6)

Die radiologische Betrachtung beschränkt sich nicht nur auf die Schleimhaut. Störungen im Ablauf der Peristaltik sowie Verdrängungen und Impressionen von außen können bei Durchleuchtung präzise mit-erfaßt werden. Gerade bei submukös wachsenden Rezidiven zeigt sich eine klare Überlegenheit des Doppelkontrastes. (Fallbeispiele 10,11) (19)

Auch bei der Frage des präsakralen Rezidivs nach Exstirpation eines Rektumkarzinoms enthält die Röntgenaufnahme wertvolle



Hinweise: die Distanz des Rektums zur Vorderfläche des Kreuzbeins stellt einen empfindlichen Indikator für Rezidive in der Kreuzbeinhöhle dar. (14)

Damit könnte man die Forderung verknüpfen, die endoskopische Untersuchung im Anschluß an die Doppelkontrastdarstellung durchzuführen. Dieses würde aber eine nicht zu vertretende Einschränkung der endoskopischen Sichtverhältnisse durch den Bariumbeschlag der Schleimhaut bedeuten. Demzufolge ist gerade bei Karzinompatienten eine alternierende Untersuchungstaktik vorzuschlagen.

Dem Radiologen kommt dabei die Aufgabe zu, den Endoskopeur auf die korrekte Entnahmestelle hinzuweisen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß sich die Unterschiede beider Verfahren in der postoperativen Diagnostik klarer herauskristallisieren. Die aufgezeigten Schwächen und Stärken sollten in der Konsequenz dazu führen, je nach genau umrissener Fragestellung jedes Verfahren einzusetzen. Die größte diagnostische Ausbeute resultiert, wenn beide Verfahren alternierend eingesetzt werden.

Bei gemeinsamem Einsatz errechnet sich die Sensitivität nach der Formel

$$P = p_1 + (1 - p_1) \cdot p_2 \quad (7)$$

mit 0,98 für alle pathologischen Läsionen aus dem Zahlenmaterial dieser Arbeit.

Damit wird man den Anforderungen in der postoperativen Nachsorge gerecht.



6.

## SCHLUSSFOLGERUNG

Anhand der vorliegenden Untersuchung können folgende Aussagen getroffen werden:

1. Endoskopie und Doppelkontrast haben ihren festen Platz in der postoperativen Nachsorge.
2. Kein Verfahren kann durch das andere ersetzt werden, beide sollten ergänzend durchgeführt werden.
3. Beide Verfahren sollten in der Nachsorgeroutine alternierend durchgeführt werden.
4. Andere Untersuchungsverfahren wie Sonographie, Computertomographie und Laboruntersuchungen stellen flankierende Maßnahmen dar.



7.

## ZUSAMMENFASSUNG

Das Ziel der vorliegenden Arbeit war der Vergleich der diagnostischen Sicherheit von Endoskopie und Doppelkontrast am operierten Ösophagus, Magen, Colon und Rektum.

Die Untersuchungen bezogen sich auf 119 Patienten der Chirurgischen Abteilung der Universitätskliniken Mainz, die im Rahmen der postoperativen Nachsorge betreut wurden. Als Referenzmethode diente der histologische Befund der Biopsie oder des Operationspräparates.

Es konnte gezeigt werden, daß die diagnostische Sicherheit beider Verfahren deutlich geringer ist im Vergleich zur präoperativen Diagnostik. Werden beide Verfahren gleichzeitig angewendet, so erhöht sich die Sensitivität auf 0,98.

Aufgrund der verschiedenen Stärken und Schwächen beider Verfahren sollten sie alternierend und ergänzend in der postoperativen Nachsorge eingesetzt werden.



9.

## FALLBEISPIELE

Doppelkontrastbilder vom oberen Gastrointestinaltrakt





Beispiel 1:

Zustand nach Billroth I nach malignem Lymphom.  
Röntgenologisch Darstellung von polypoiden Schleimhautfalten.  
Bei Beurteilung konnte morphologisch ein Rezidiv nicht sicher  
ausgeschlossen werden. Die anschließend durchgeführte Endos-  
kopie bestätigte des Befund der polypoiden Schleimhautfalten.  
Histologisch ohne pathologischen Befund.





Beispiel 1:

Text s. Seite 34





Beispiel 2:

Zustand nach Exzision eines Ulkus ventrikuli.

Als Zusatzbefund zeigt sich ein narbig deformierter Bulbus duodeni, der endoskopisch nicht nachgewiesen werden konnte.

Histologisch bestanden unauffällige Duodenalschleimhautverhältnisse, als Zusatzbefund eine chronisch-atrophische Antrumgastritis.





Beispiel 3:

Zustand nach Ösophagoanastomose nach Kardiakarzinom.

Die Stenosierung im Bereich der Anastomose wurde von Seiten des Radiologen als narbig eingestuft, Gastroskopisch wurde Verdacht auf ein Rezidiv ausgesprochen, der wiederum histologisch ausgeschlossen wurde.





Beispiel 4:

Zustand nach Billroth I aufgrund Ulkus duodeni.

Während der radiologischen Untersuchung wurde ein duodeno-gastraler Reflux beobachtet. Die Deformation an der Anastomose ist nicht konstant nachweisbar, in einigen Abbildungen jedoch sehr typisch und wurde als Anastomosenulkus angesehen. Gastroskopisch wurde eine Anastomositis festgestellt. Sowohl optisch wie biptisch konnte kein Ulkus nachgewiesen werden.

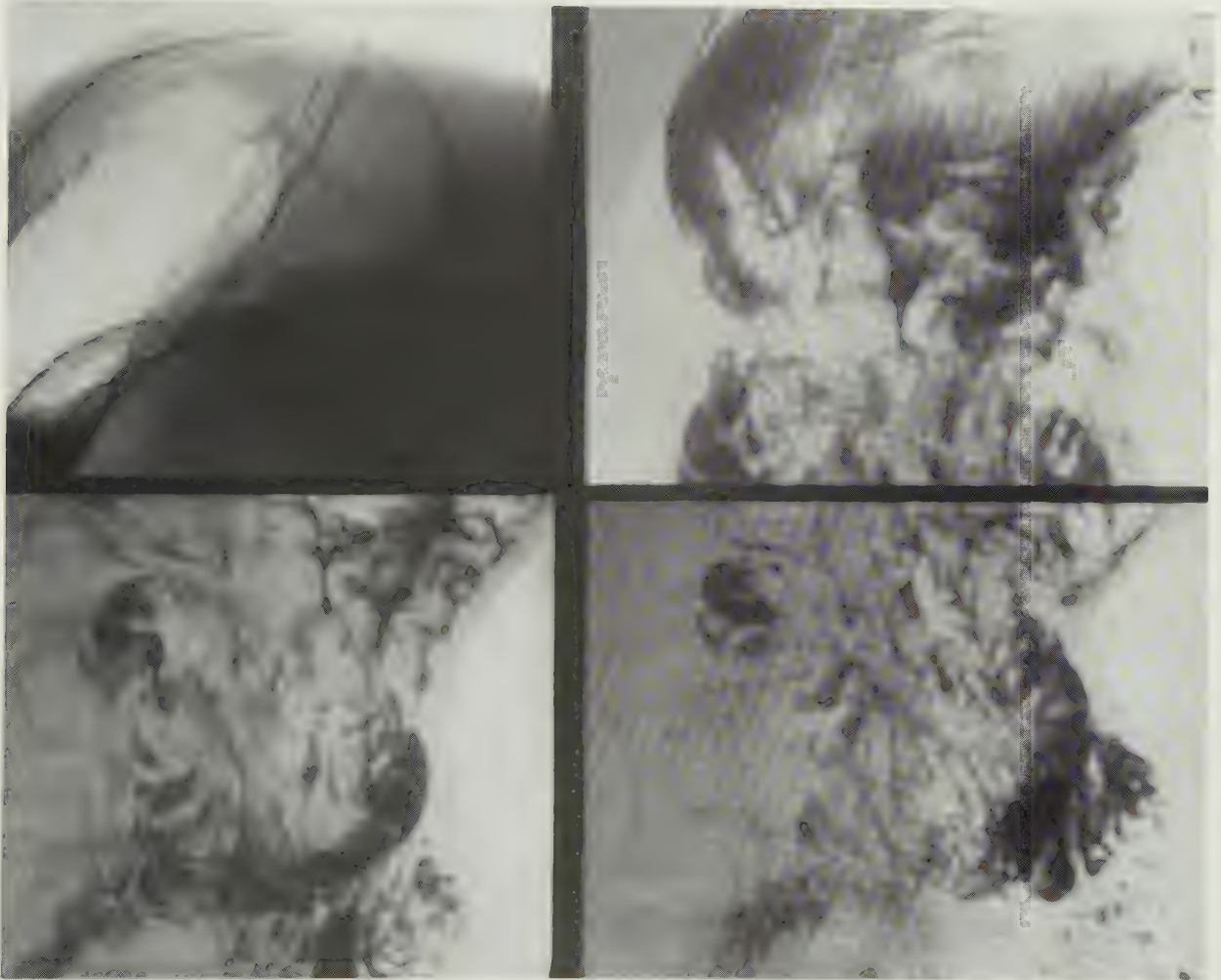




Beispiel 4:

Text s. Seite 38



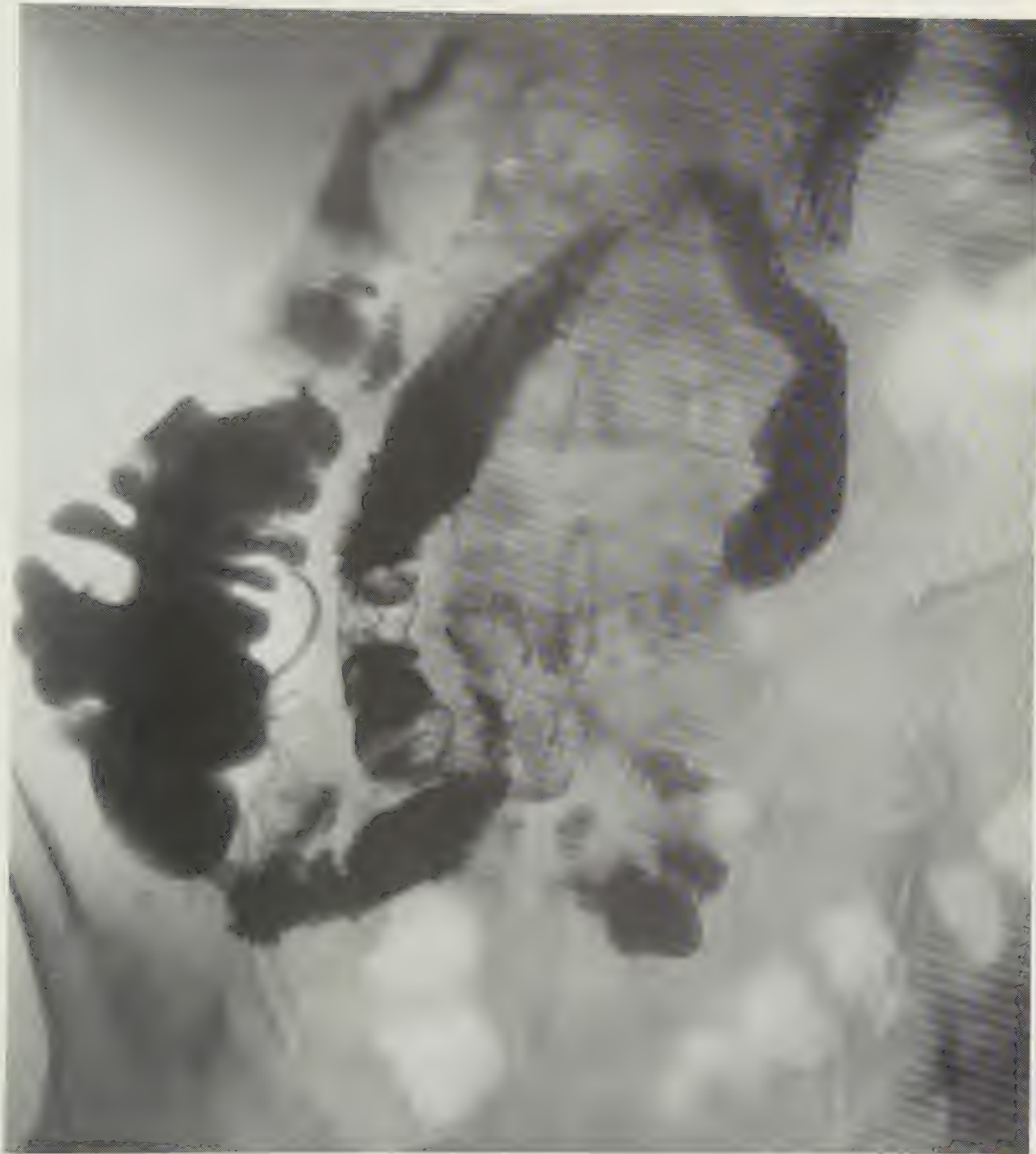


Beispiel 5:

Zustand nach Billroth II aufgrund Ulkus duodeni.

In der Doppelkontrastdarstellung sowie endoskopisch wurde Verdacht auf ein Magenstumpfkarcinom gestellt.  
Histologisch zeigten sich chronisch-entzündliche Veränderungen.





Beispiel 6:

Zustand nach Billroth II aufgrund Ulkus ventrikuli.  
Radiologisch konnte zunächst eine Jejunitis festgestellt werden.  
Auffallend war zudem die rasche Darstellung des Colons ohne Darstellung von Ileumschlingen. Gastroskopisch wurde ein Anastomosenulcus verifiziert. Intraoperativ zeigte sich der abführende Schenkel als terminales Ileum 50 cm vor der Bauhin'schen Klappe im Sinne eines Operationsfehlers.

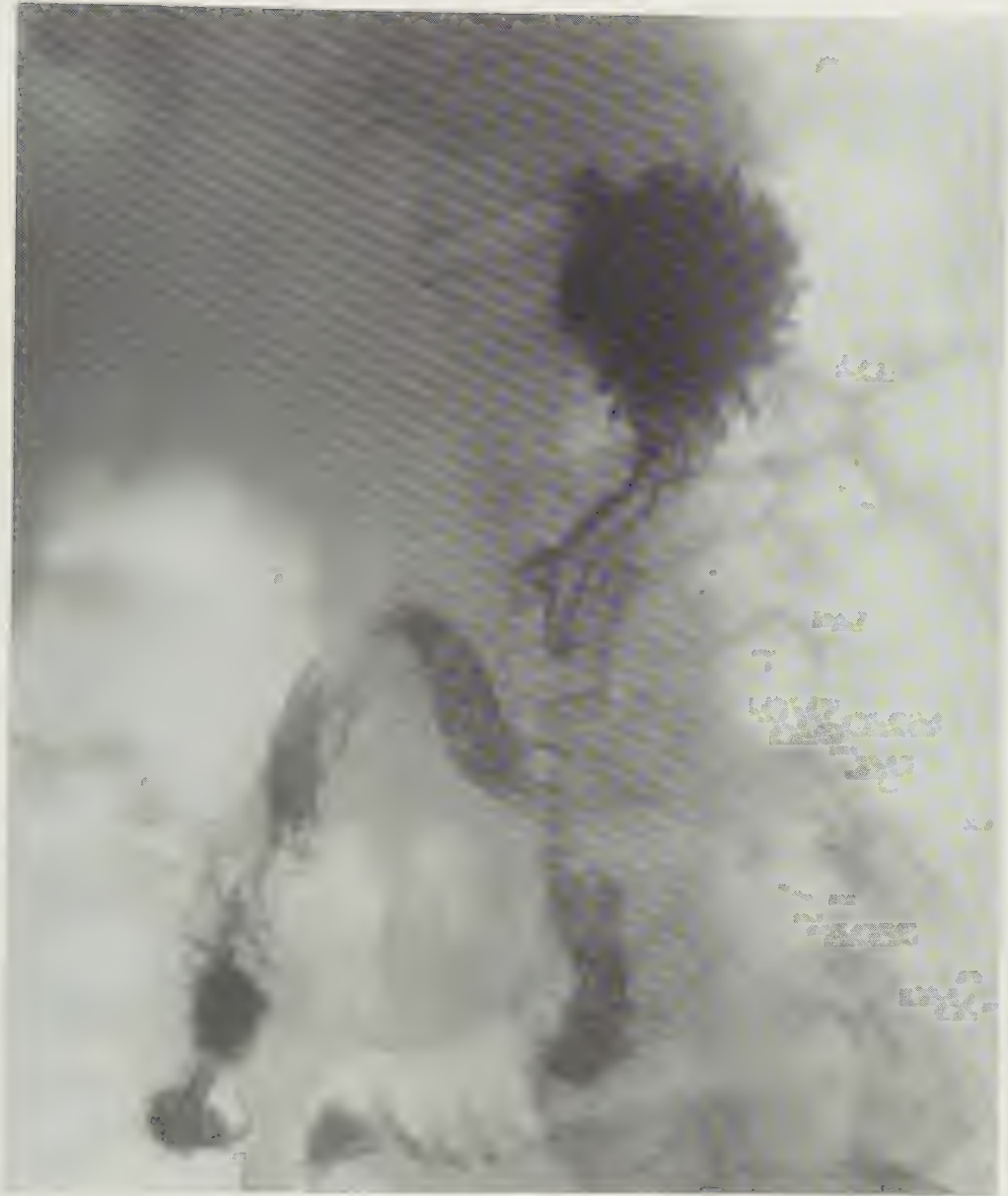




Beispiel 6:

Text s. Seite 41

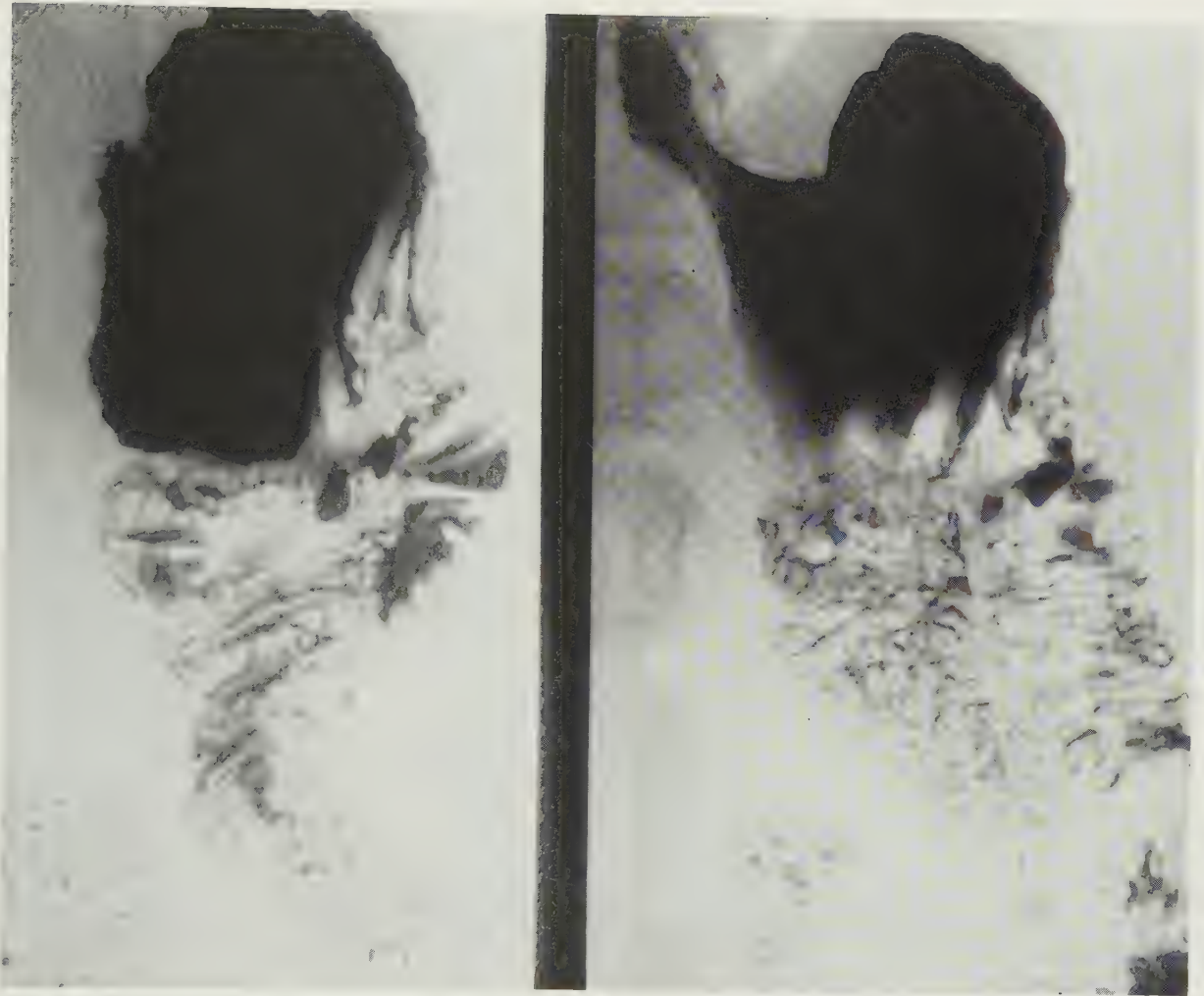




Beispiel 6:

Text s. Seite 41





Beispiel 7:

Zustand nach Billroth II nach mehrfachen *Ulcera duodeni et ventriculi*.

Radiologisch und endoskopisch wurden multiple ulcerative Veränderungen im Anastomosenbereich festgestellt, die sich histologisch aus ausgedehnte chronisch-peptische *Ulcera* bestätigten.



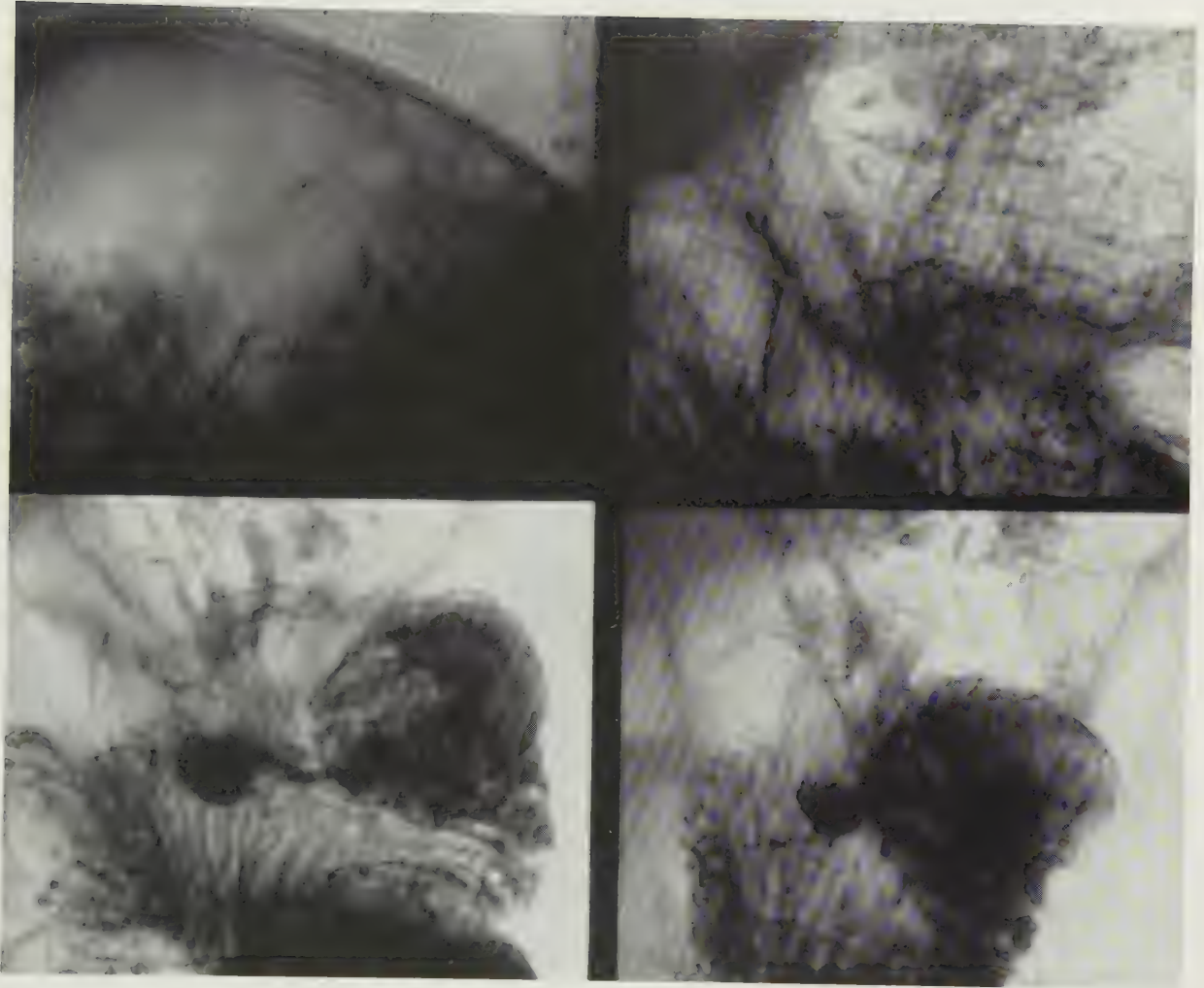


Beispiel 8:

Zustand nach Billroth II aufgrund Ulcus duodeni.

Im Doppelkontrast stellt sich ein chronisches Ulkus dar, gastroskopisch wurde lediglich eine Anastomositis festgestellt. Die histologische Untersuchung konnte den radiologischen Befund als transmurales Ulcus chronicum pepticum bestätigen.

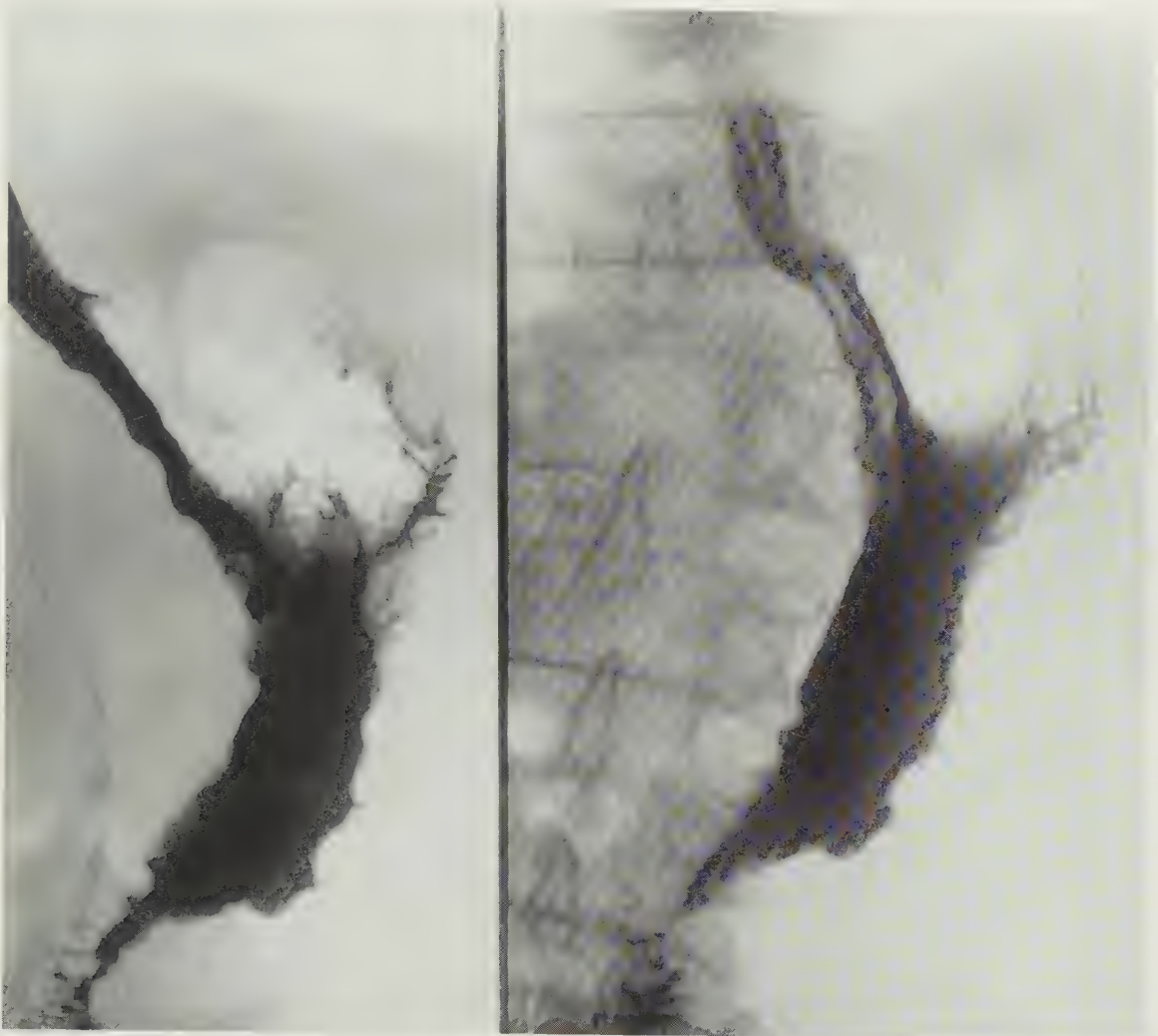




Beispiel 8:

Text s. Seite 45



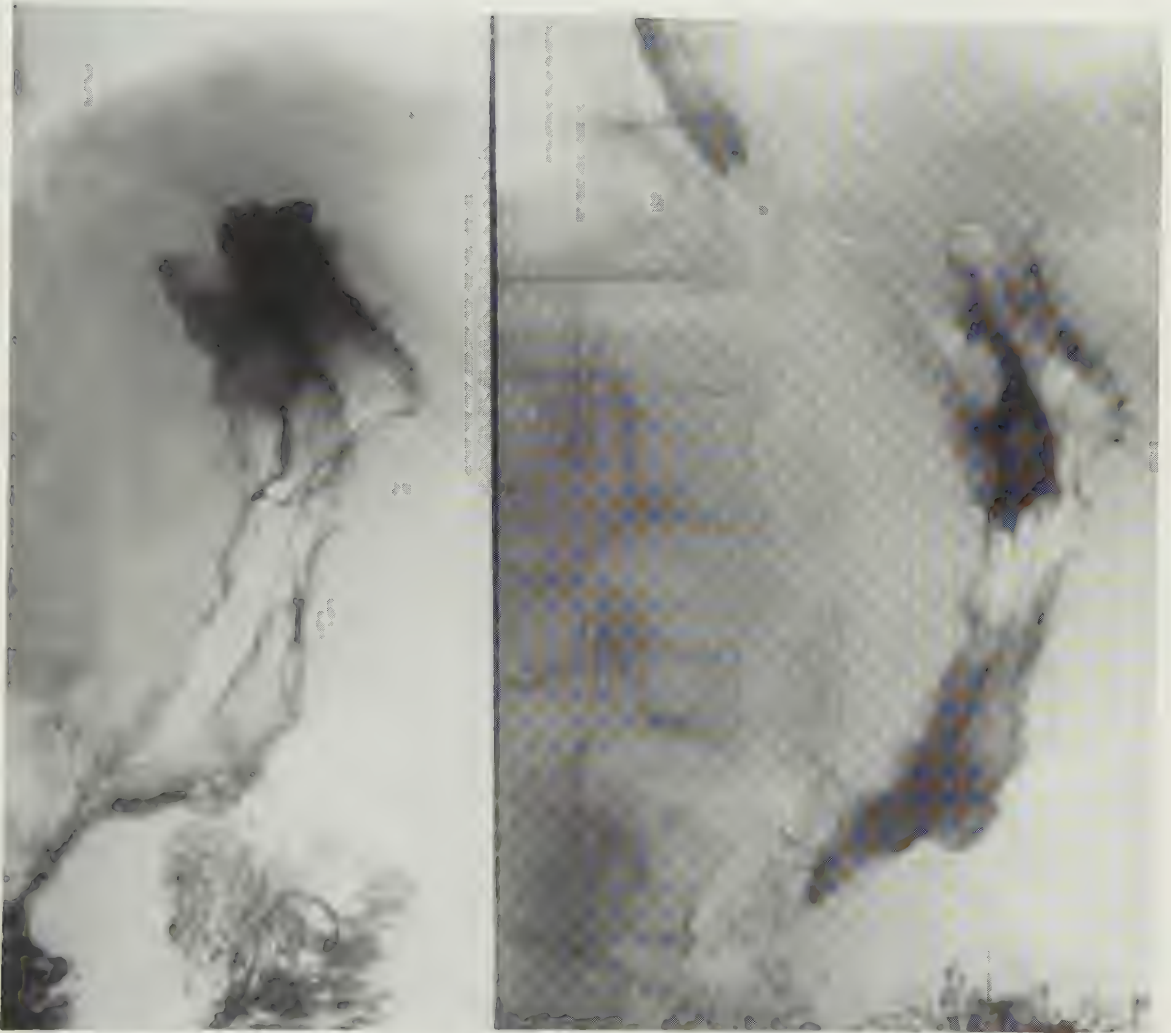


Beispiel 9:

Zustand nach Billroth II wegen Ulcera duodeni.

Im Doppelkontrast, optisch und bioptisch ausgedehntes Magenstumpfkarcinom.





Beispiel 9:

Text s. Seite 47





Beispiel 9:

Text s. Seite 47



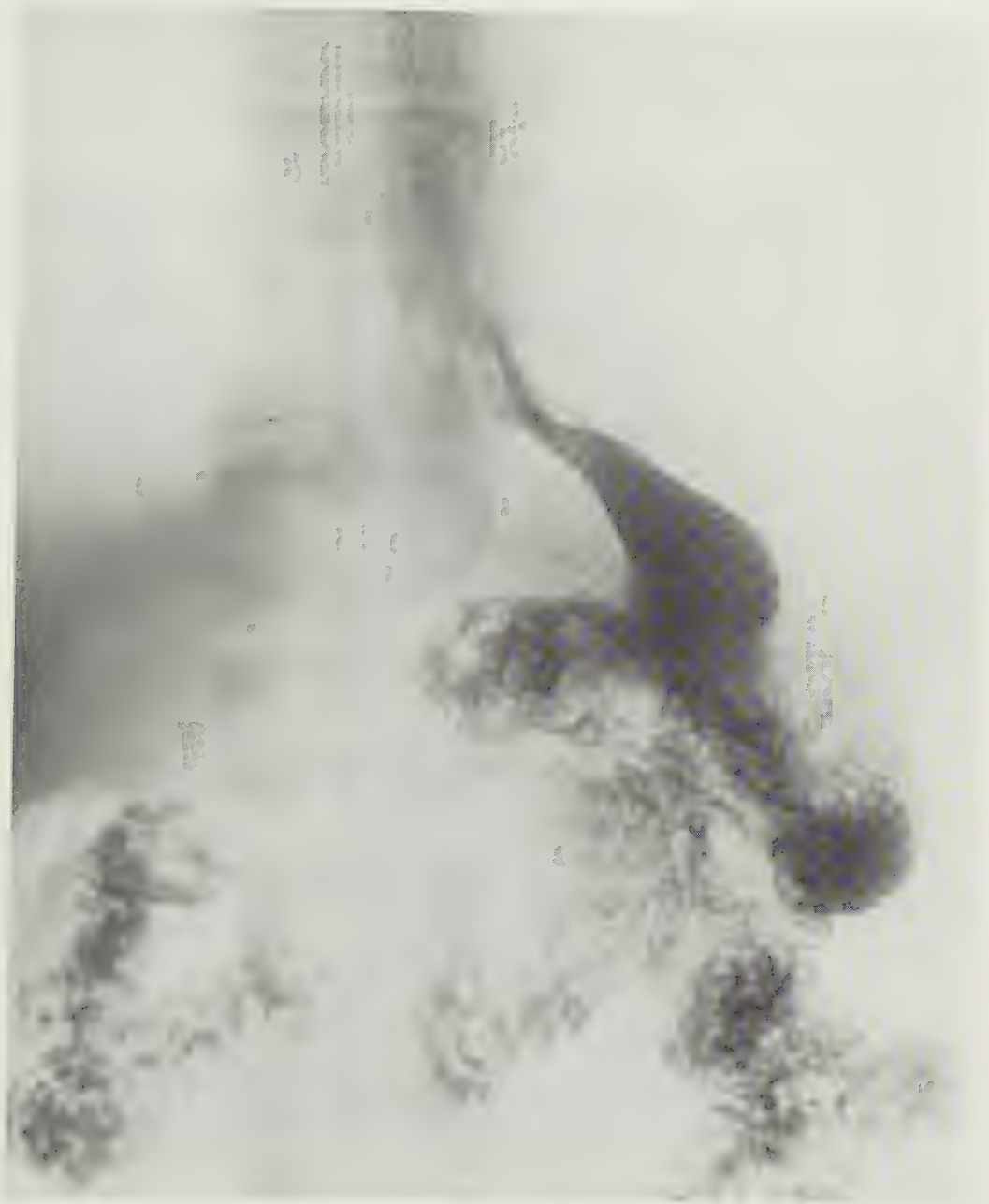


Beispiel 10:

Zustand nach Billroth II aufgrund Ulcus duodeni sive ventriculi.

Im Doppelkontrastbild Nachweis eines Restmagenkarzinoms. Gastroskopisch wurde eine Restmagengastritis festgestellt. Die Biopsien an der Enteroanastomose belegten das Adenokarzinom an der Gastroenterostomie.





Beispiel 11:

Zustand nach Billroth II nach Magencirrhosis.

Bei der Röntgenuntersuchung wurde ein ösophagealer Reflux sowie ein Tumorrezidiv im Magen festgestellt.

Gastroskopisch ulceröse Refluxösophagitis sowie eine schwere ödematöse Gastritis. Die Histologie der Ösophagus-Biopsien ergaben eine chronische subepitheliale Entzündung, die des Magens zeigten ein solides Karzinom.





Beispiel 12:

· Zustand nach Gastrektomie bei Magenkarzinom.

Beide Untersuchungen sowie die Histologie erbrachten den Befund eines Rezidivtumors.





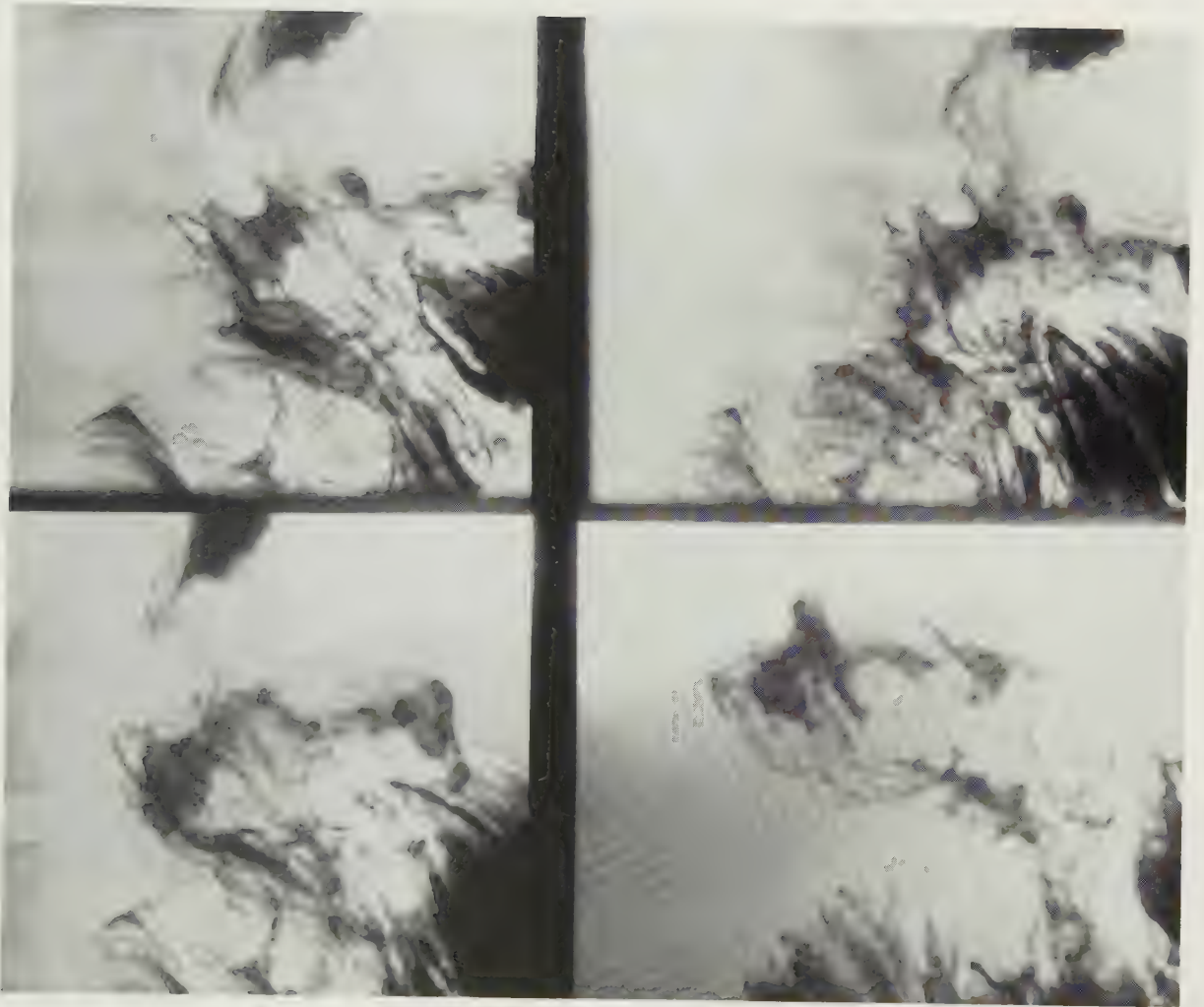
Beispiel 13:

Zustand nach totaler Gastrektomie bei Magenkarzinom.

Die im Doppelkontrast dargestellten stenotischen Veränderungen wurden als Tumorrezidiv angesehen.

Gastroskopisch sowie histologisch wurde dieser Befund bestätigt.





Beispiel 13:

Text s. Seite 53





Beispiel 14:

Zustand nach Ösophagogastrostomie aufgrund distalem Ösophaguskarzinom.

Im Doppelkontrast Konturunregelmäßigkeiten, die sowohl als Ulkus als auch als Metastasen interpretiert wurden.

Gastroskopisch zeigte sich ein blutender, derber Tumor distal der Anastomose.

Die Biopsien waren unauffällig, es lag jedoch tatsächlich ein Tumorrezidiv vor.





Beispiel 15:

Zustand nach Ösophagofundostomie nach Leiomy Sarkom.

Im Doppelkontrast sowie endoskopisch wurden zwei prominente Tumore gesehen und als Rezidiv angesehen, was die Histologie bestätigen konnte.

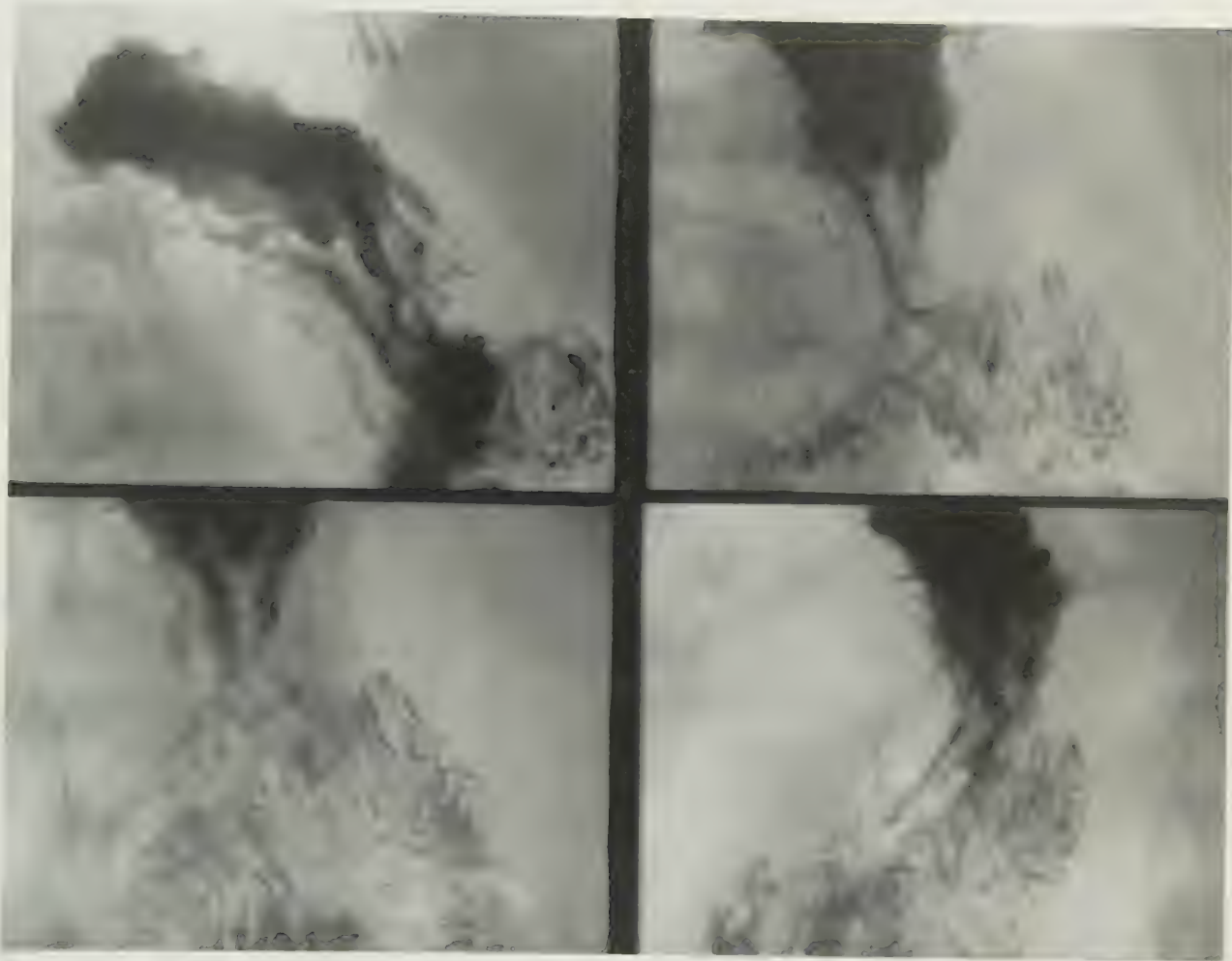




Beispiel 15:

Text s. Seite 56





Beispiel 16:

Zustand nach Billroth II wegen rezidivierender Ulcera duodeni.

Im Doppelkontrast stellt sich ein Pseudotumor an der Anastomose dar.

Gastroskopisch lagen Fadengranulome vor, der Befund wurde histologisch bestätigt.





Beispiel 17:

Zustand nach totaler Gastrektomie wegen Siegelringzellkarzinom.

Endoskopisch wie radiologisch stenosierendes Rezidiv des anastomosierten Dünndarmanteils.

Histologisch wurden Siegelringzellen festgestellt, es handelte sich also um ein Rezidiv.





Beispiel 17:

Text s. Seite 59





Beispiel 17:

Text s. Seite 59





Beispiel 18:

Zustand nach totaler Gastrektomie wegen Magenkarzinom.

Radiologisch eine konstante Engstellung des Interponats, hochgradig malignitätsverdächtig.

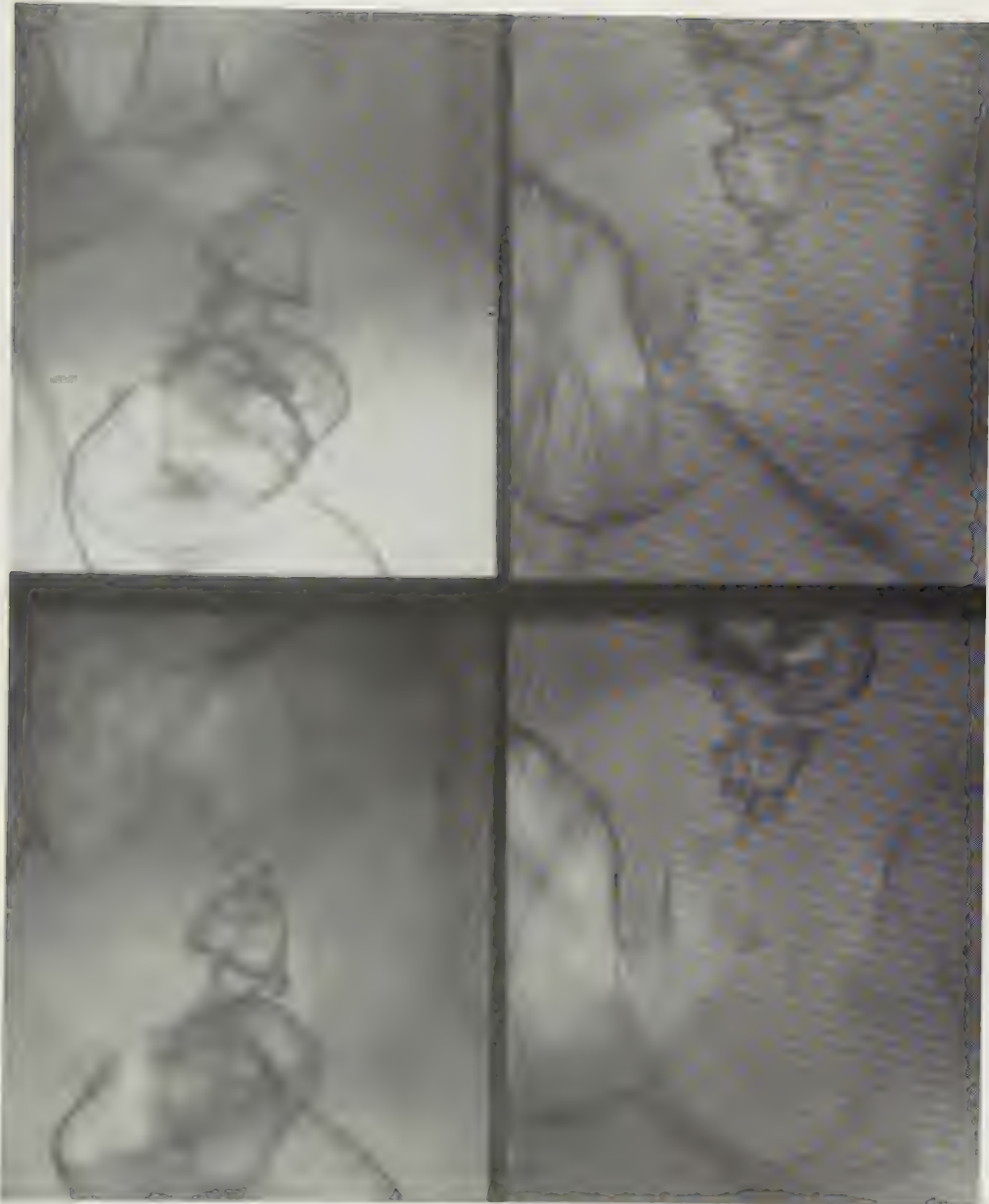
Endoskopisch Hiatusstenose bei extraluminärer Kompression.

Histologisch Anteile eines teilweise entdifferenzierten Adenokarzinoms.



Doppelkontrastbilder vom unteren Gastrointestinaltrakt





Beispiel 19:

Zustand nach tiefer vorderer Resektion wegen karzinomatös entartetem villösem Adenom

Radiologisch wie endoskopisch wurde eine Anastomosenstenose festgestellt, die histologisch als entzündlich bedingt eingestuft werden konnte.





Beispiel 20:

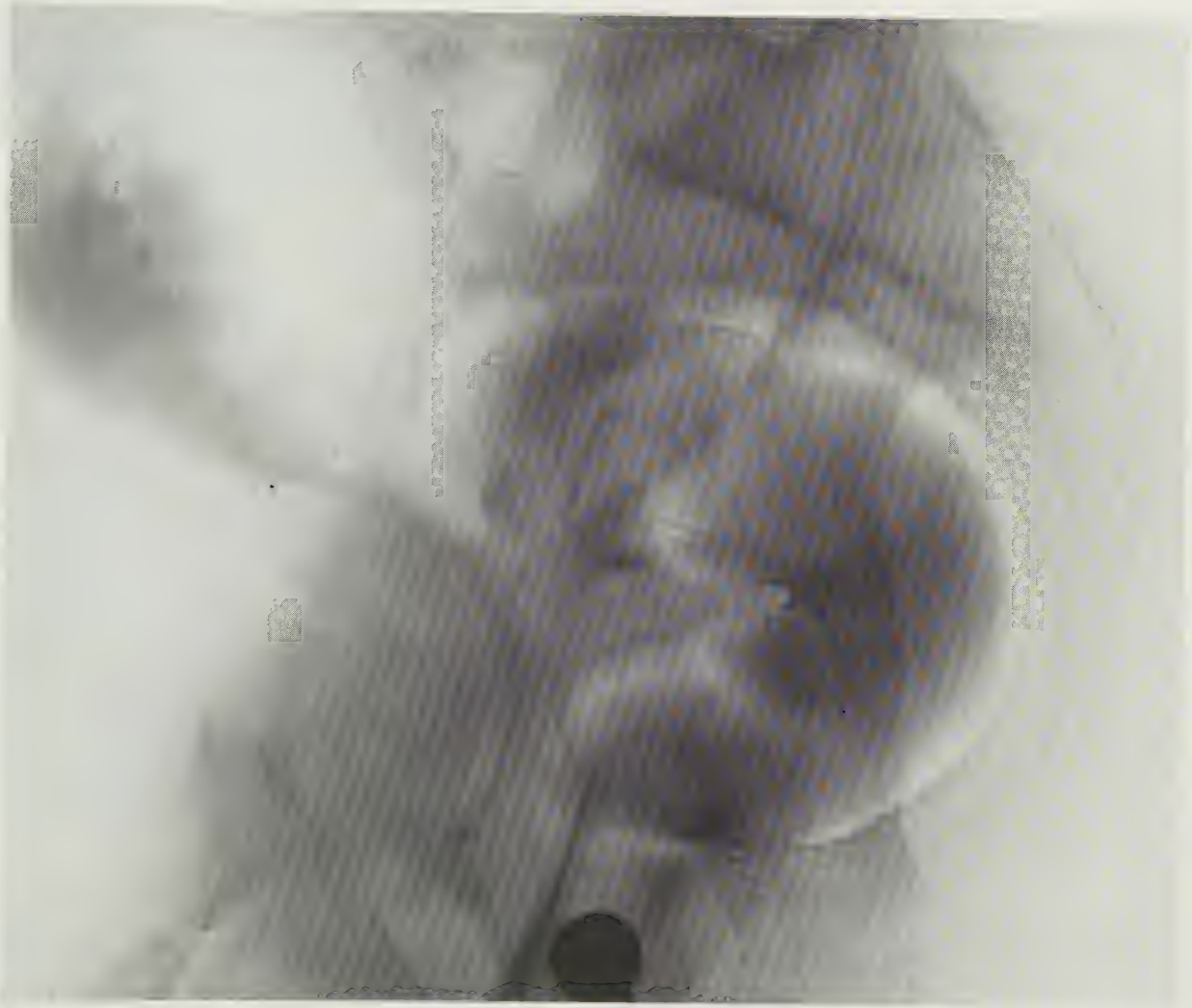
Zustand nach Rektumresektion wegen malignem Polypen.

Radiologisch Engstellung im rektosigmoidalen Übergangsbereich, vermutlich nach Abtragung eines Polypen. Zudem Verdacht auf Polyp unterhalb der Anastomose.

Endoskopisch breitbasiger Polyp, zudem ulceröser Bezirk an der Anastomose.

Histologisch handelte es sich um ein Adenokarzinom, also um ein Rezidiv.





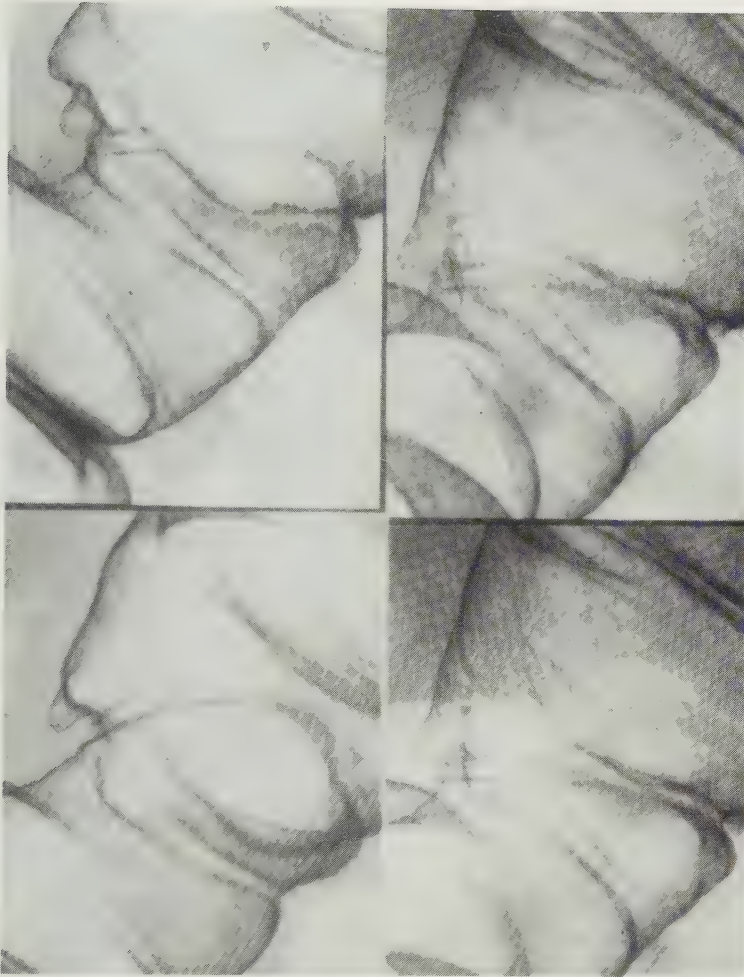
Beispiel 21:

Zustand nach Sigmaresektion wegen Sigmakarzinom.

Radiologisch wie endoskopisch polypoider Tumor im Rektumbereich.

Histologisch handelte es sich um einen adenomatös-villösen Rektumpolypen.





Beispiel 22:

Zustand nach Quercolonresektion wegen Colonkarzinom.

Radiologisch wurden rundliche Kontrastmittelaussparungen an der Anastomose festgestellt, die als Fadengranulome eingestuft wurden.

Coloskopisch konnte für Fadengranulome kein sicherer Anhalt gewonnen werden.

Histologisch zeigten sich entzündliche und ulceröse Veränderungen wie bei Fadengranulom.





Beispiel 23:

Zustand nach Sigmaresektion wegen Sigmakarzinom.

Radiologisch und endoskopisch kleiner Polyp an der Anastomose.  
Histologisch tubuläres Adenom.





Beispiel 23:

Text s. Seite 68





Beispiel 24:

Zustand nach vorderer Resektion wegen Adenomkarzinom.

Radiologisch und endoskopisch wurde Verdacht auf ein lokales Rezidiv an der Anastomose gestellt, der Befund wurde histologisch bestätigt.

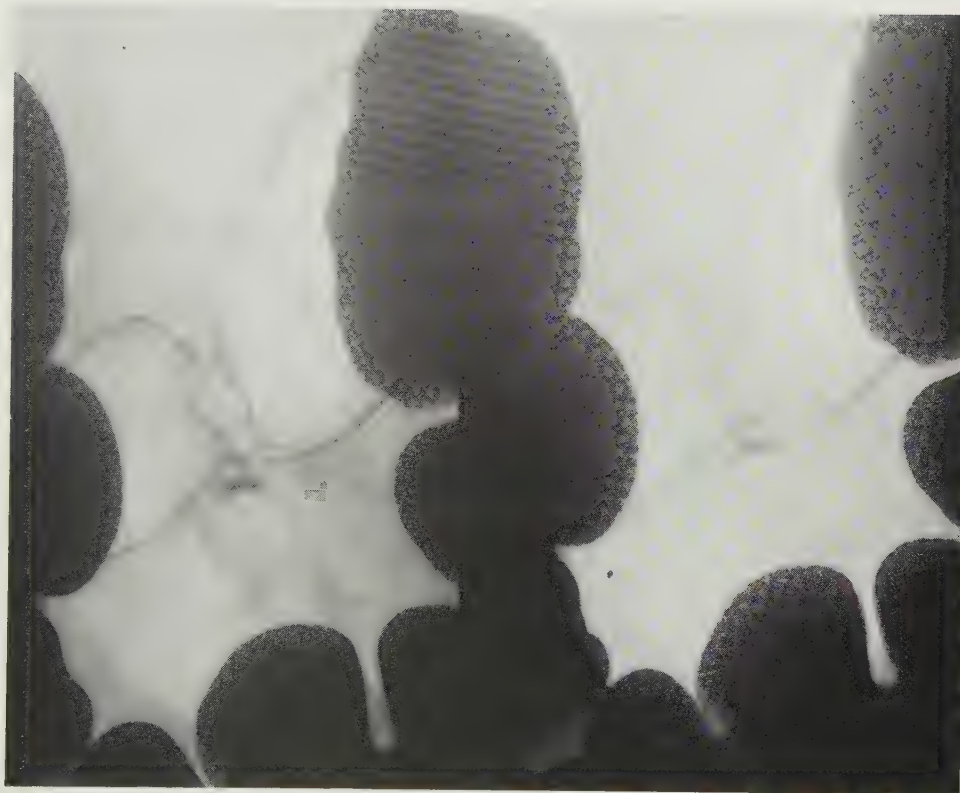




Beispiel 24:

Text s. Seite 70





Beispiel 25:

Zustand nach Sigmaresektion wegen Sigmakarzinom.

Radiologisch und endoskopisch falsch negativer Befund, es wurde Verdacht auf Rezidivtumor gestellt.

Histologisch unauffällige Colonschleimhaut.

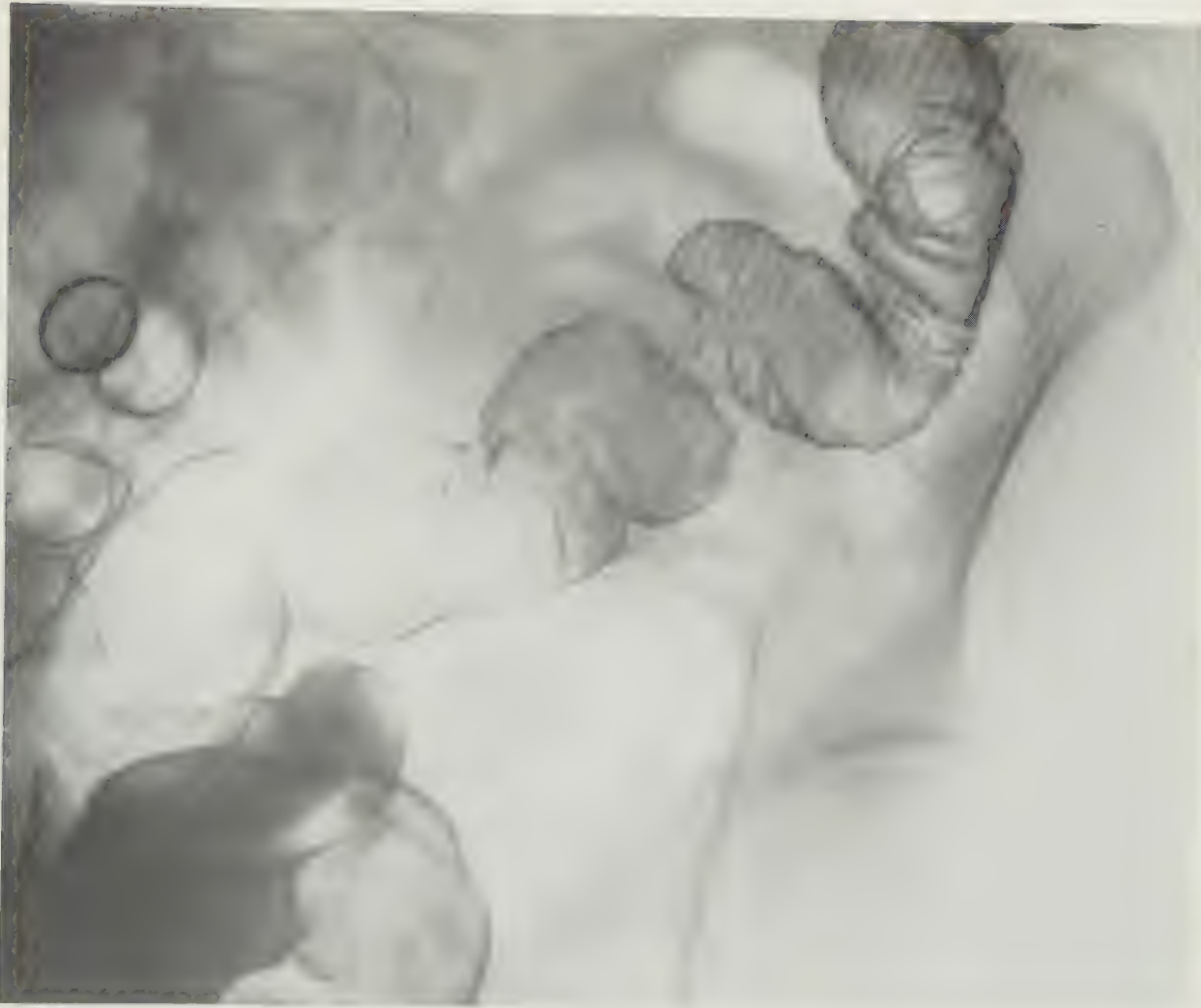




Beispiel 26:

Zustand nach Quercolonresektion wegen Karzinom.  
Radiologisch und endoskopisch wurde Verdacht auf eine entzündlich bedingte Anastomosenstenose gestellt.  
Der Befund wurde histologisch bestätigt.





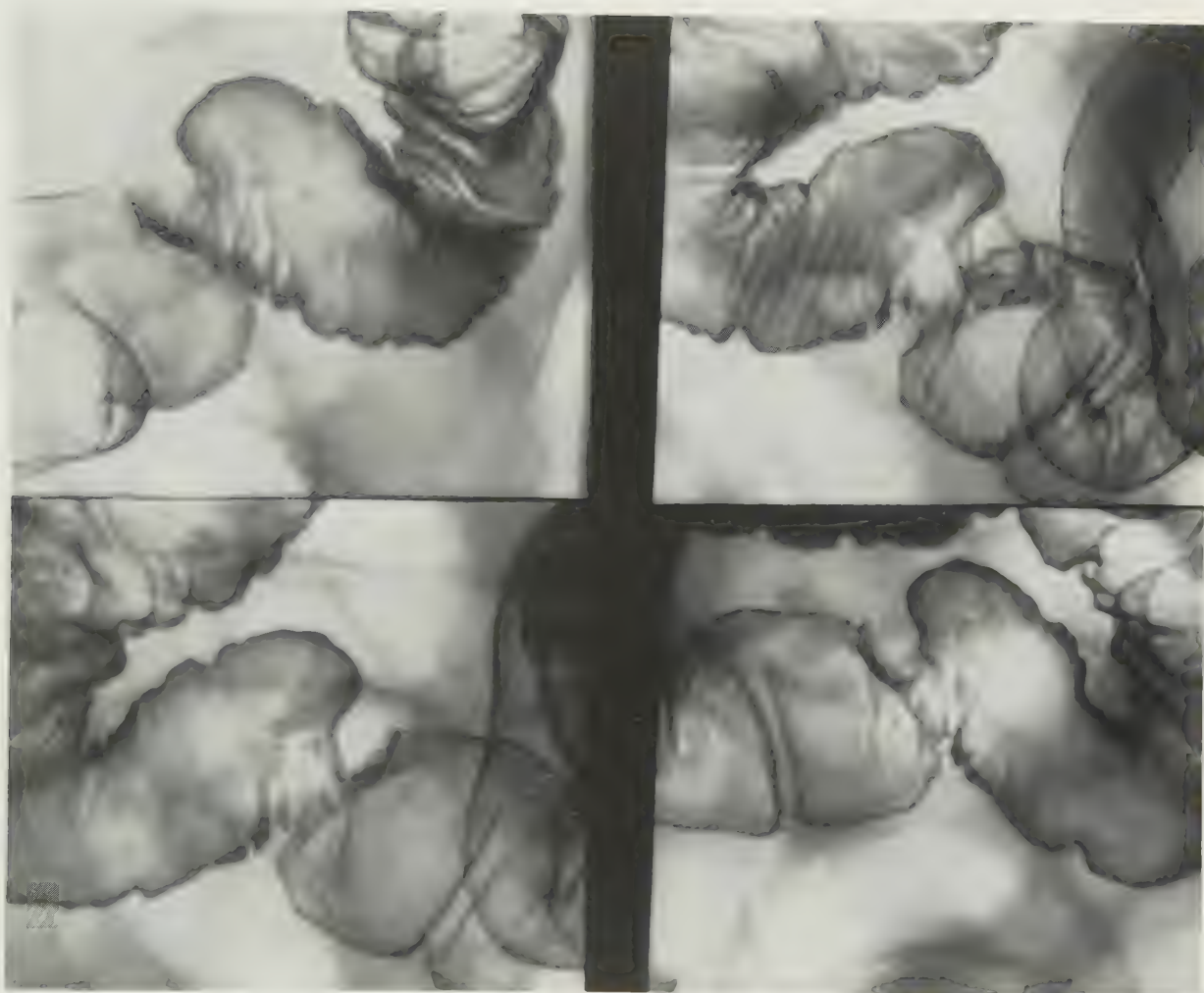
Beispiel 27:

Zustand nach Sigmaresektion wegen Sigmakarzinom.

Radiologisch wurde Verdacht auf ein Rezidiv an der Anastomose gestellt.

Goloskopisch kein Anhalt für ein Rezidiv, auch histologisch Fadenreste und entzündliche Zellinfiltrationen, kein Anhalt für Malignität.





Beispiel 27:

Text s. Seite 74





Beispiel 28:

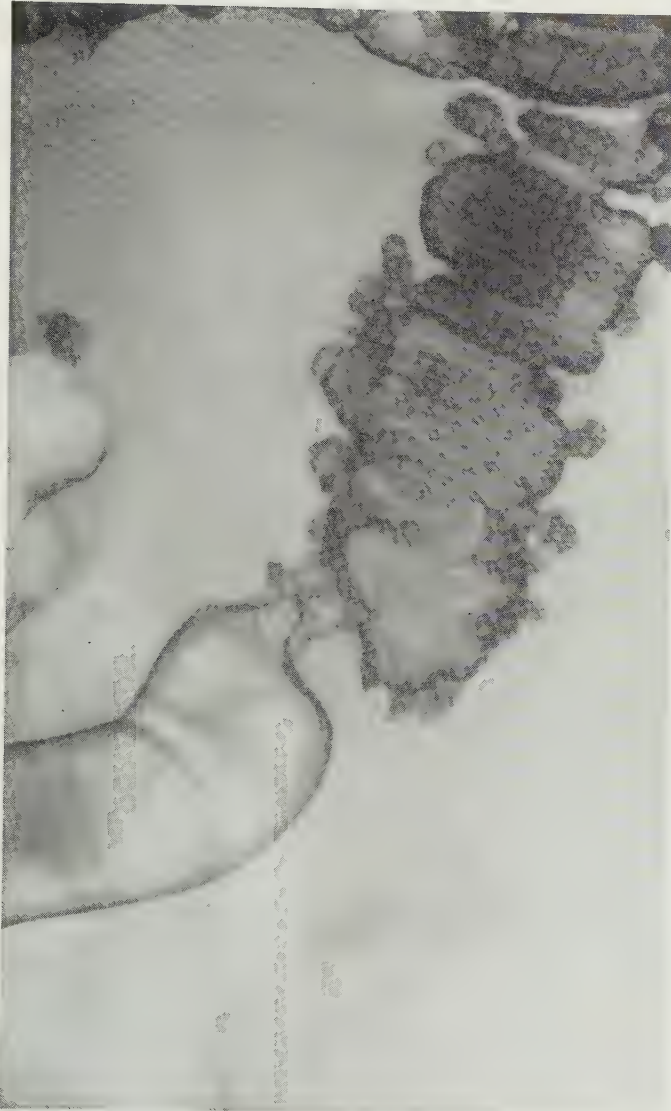
Zustand nach Sigmaresektion wegen Divertikulitis.

Radiologisch wurde das unruhige Schleimhautrelief an der Anastomose als karzinomatös eingestuft.

Coloskopisch fand sich Granulationsgewebe an der Anastomose.

Histologisch Befund wie bei Sigma-Divertikulitis.





Beispiel 29:

Zustand nach Sigmaresektion wegen Divertikulitis.

Radiologisch zeigte sich die Anastomose eingengt, ein Karzinom wurde nicht angenommen.

Endoskopisch wurde der Verdacht auf ein Anastomosencarzinom gestellt.

Histologisch fanden sich nur chronisch-entzündliche Veränderungen.





Beispiel 30:

Zustand nach Hemicolectomie links wegen Colonkarzinom.

Radiologisch wurde Verdacht auf ein Anastomosenrezidiv geäußert.  
Coloskopisch bestand eine Anastomosenstenose ohne makroskopischen Anhalt für ein Rezidiv.

Histologisch bestand ein Rezidiv.





Beispiel 31:

Zustand nach Sigmaresektion wegen Sigmakarzinom.

Radiologisch wie endoskopisch wurde Verdacht auf einen Granulationspolypen gestellt, der histologisch bestätigt wurde.





Beispiel 31:

Text s. Seite 79





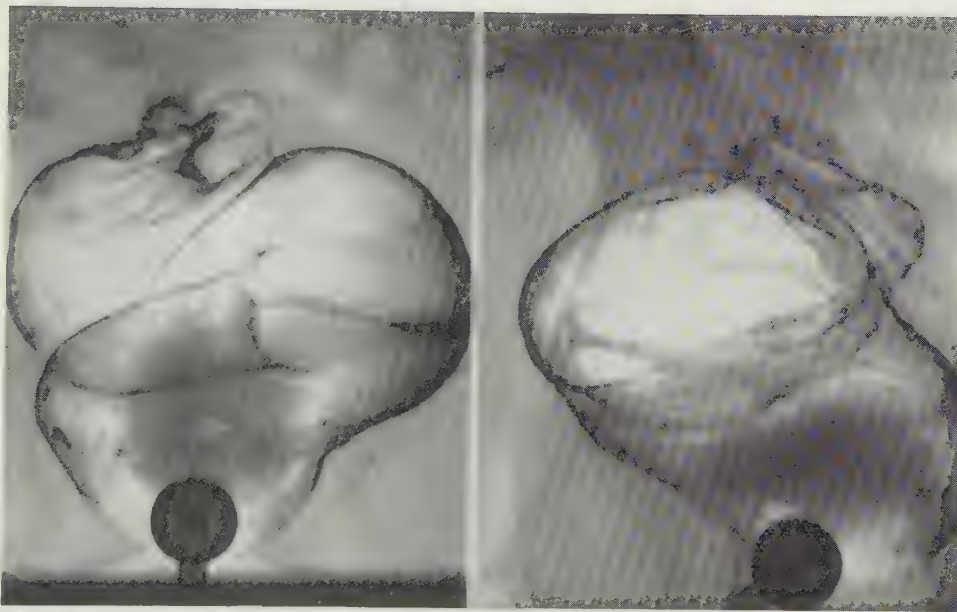
Beispiel 32:

Zustand nach tiefer vorderer Resektion wegen Rektumkarzinom.

Radiologisch und endoskopisch wurde Verdacht auf ein Anastomosenzidiv gestellt.

Histologisch handelte es sich um entzündliche Veränderungen.





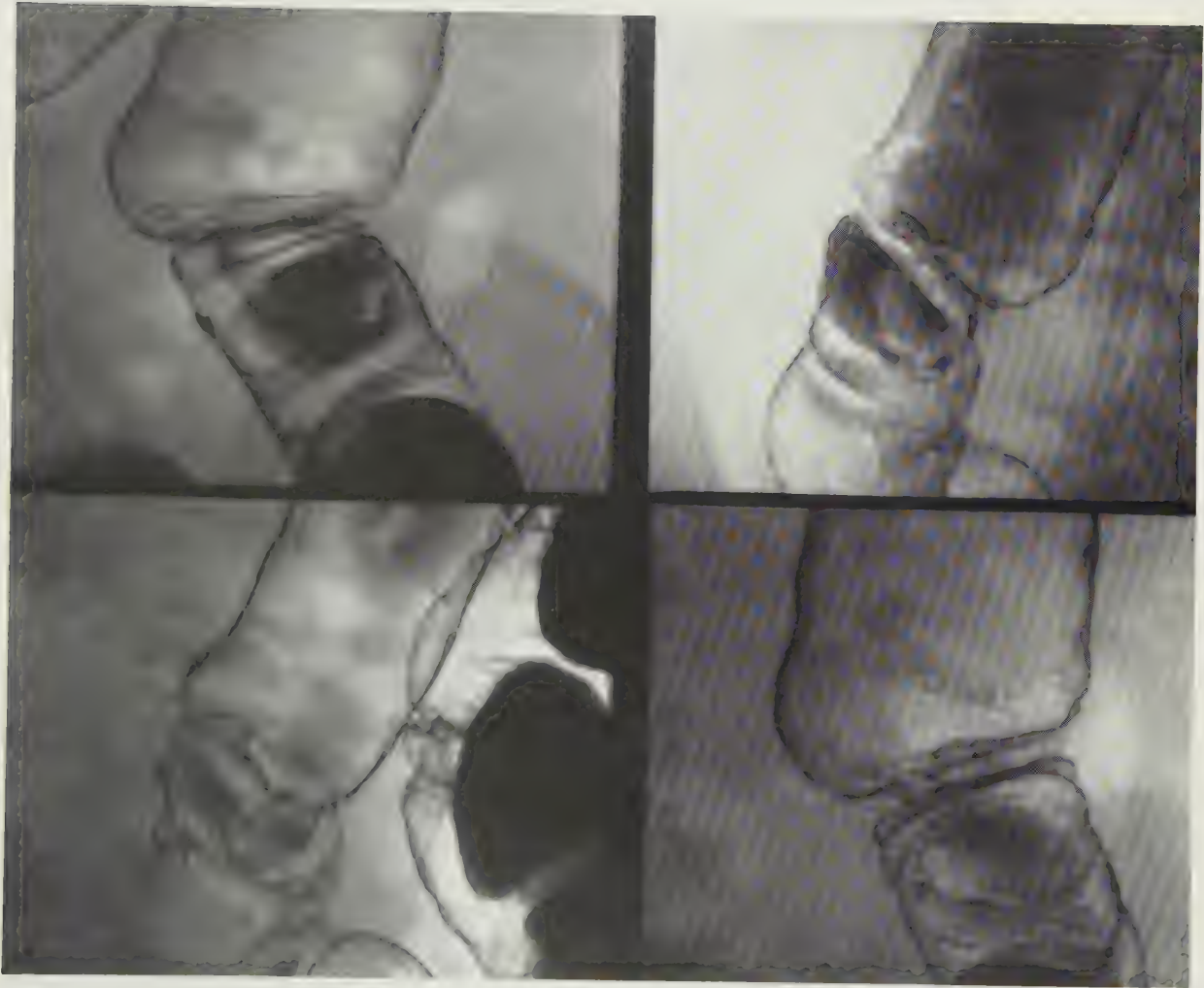
Beispiel 33:

Zustand nach tiefer vorderer Resektion wegen Rektumkarzinom.

Radiologisch und endoskopisch wurde der Verdacht auf ein lokales Rezidiv ausgesprochen.

Histologisch fanden sich Granulationen, entzündliche Veränderungen ohne Anhalt für Malignität.





Beispiel 34:

Zustand nach Hemicolektomie links wegen Karzinom.

Radiologisch, endoskopisch und histologisch unauffällige Anastomose.





Beispiel 35:

Zustand nach Sigma- und Quercolonresektion wegen Karzinom.

Radiologisch und endoskopisch ausgeprägte Polyposis coli, für ein Rezidiv bestand kein Anhalt.

Die Histologie zeigte einen adenomatösen Polypen.



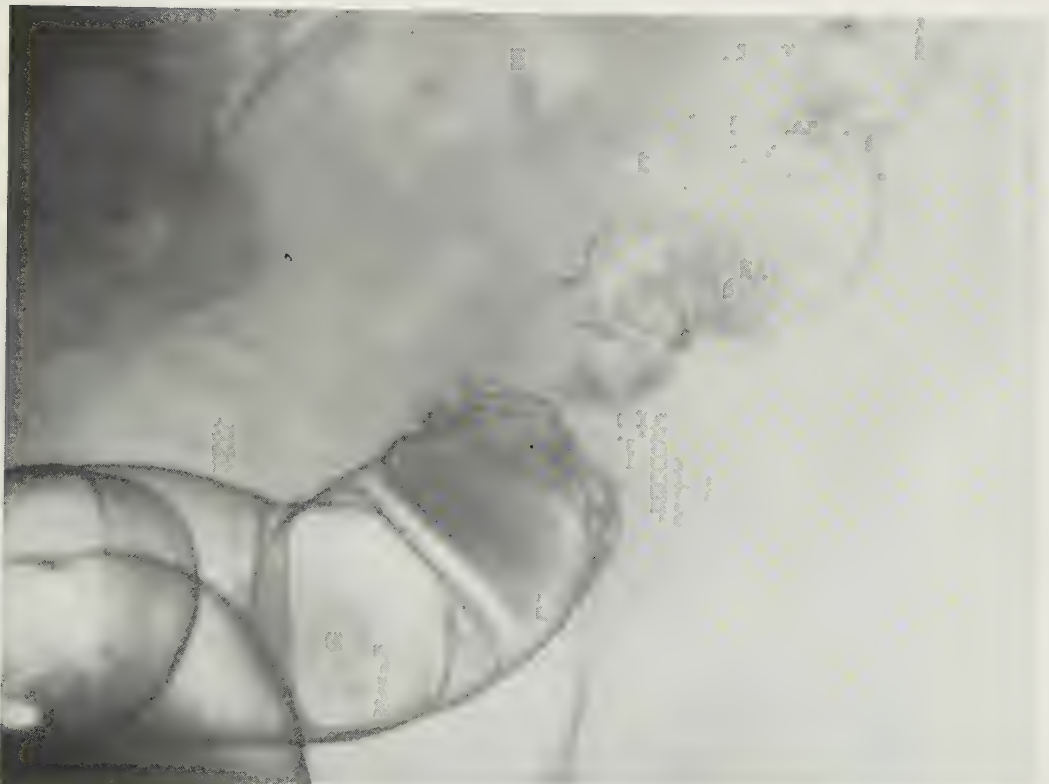


Beispiel 36:

Zustand nach Quercolonresektion wegen Karzinom.

Radiologisch, endoskopisch und histologisch unauffällige Anastomose.



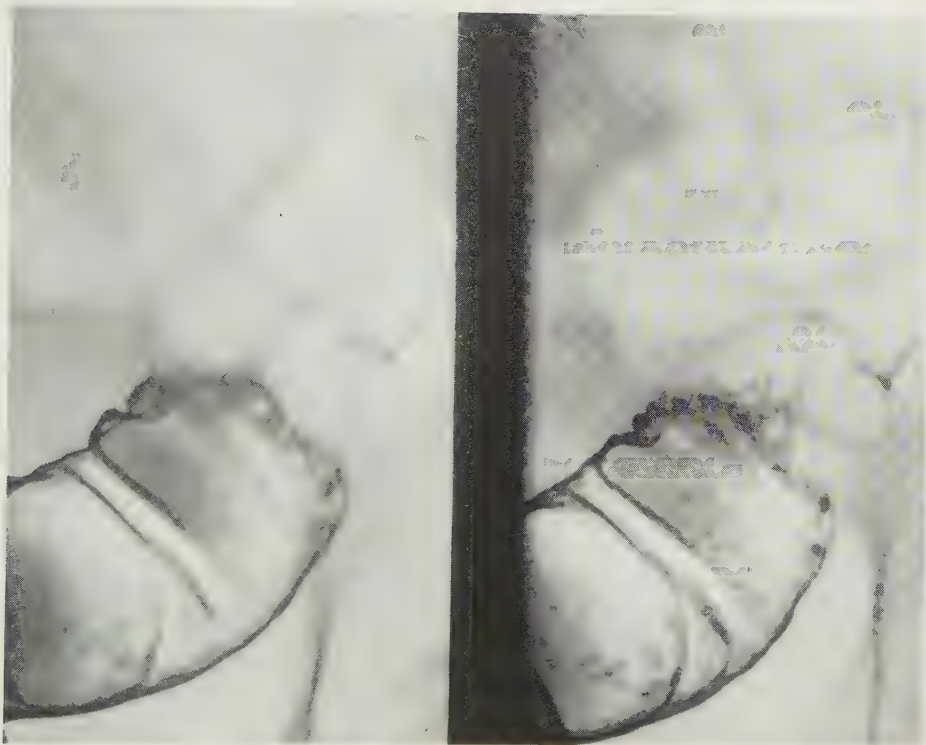


Beispiel 37:

Zustand nach Sigmaresektion wegen Sigmakarzinom.

Radiologisch, endoskopisch und histologisch Tumorrezidiv an der Anastomose.





Beispiel 37:

Text s. Seite 86





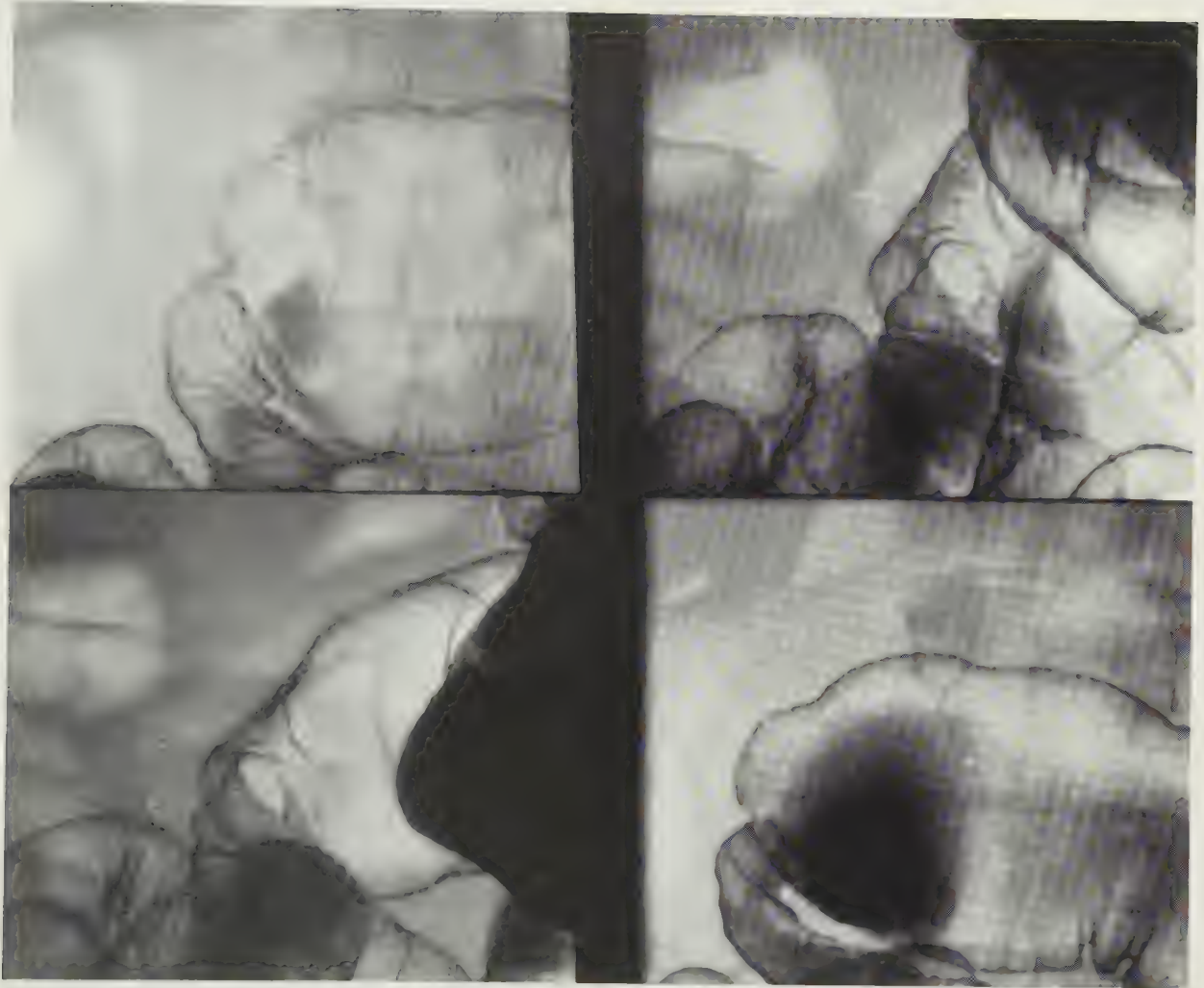
Beispiel 38:

Zustand nach Sigmaresektion wegen Sigmakarzinom.

Radiologisch Engstellung der Anastomose ohne Anhalt für Rezidiv.  
Coloskopisch an der Anastomose kleines, flaches Ulkus.

Histologisch rundzellige Infiltrate ohne Anhalt für Malignität.





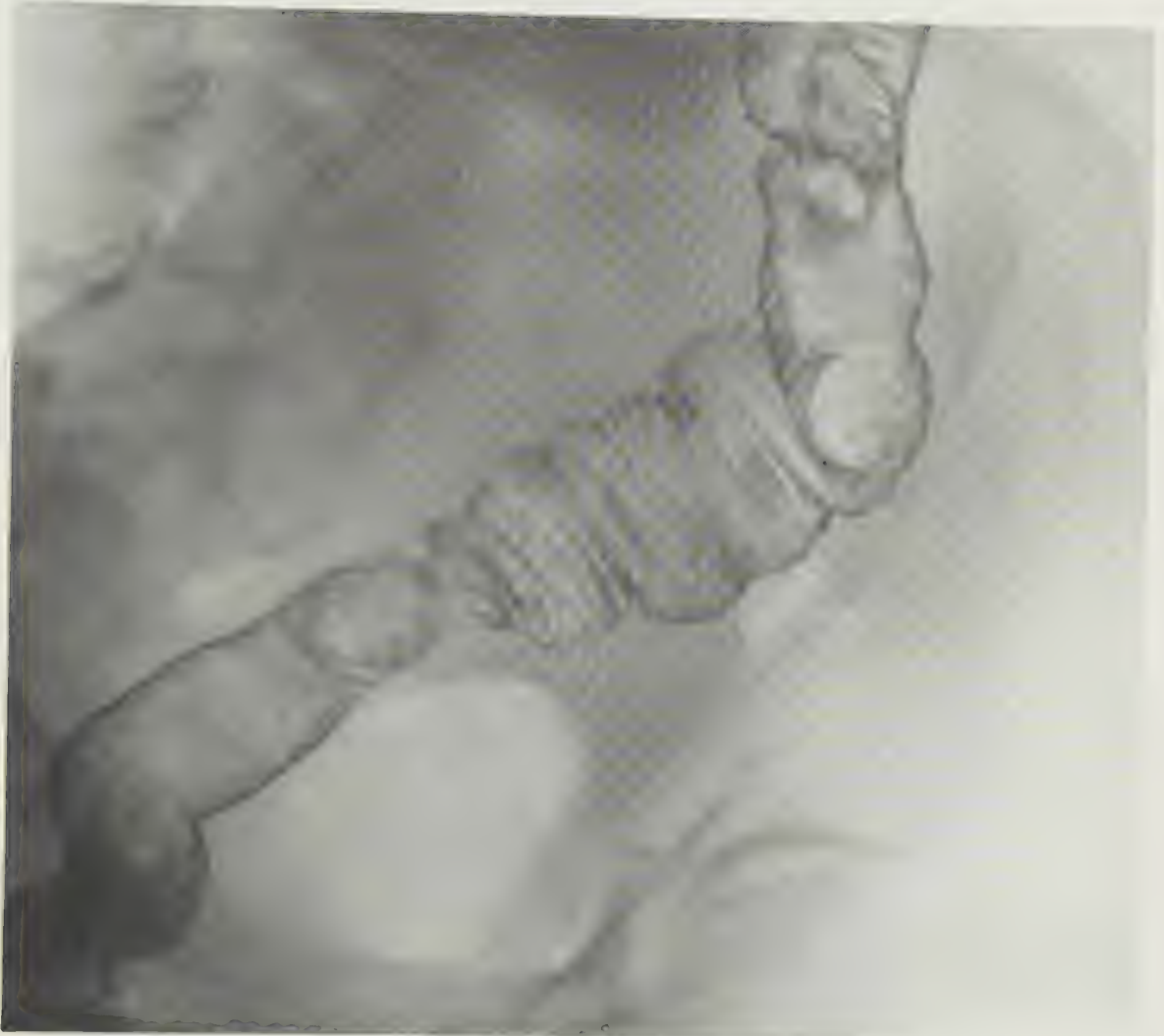
Beispiel 39:

Zustand nach Hemicolektomie rechts wegen Karzinom.

Radiologisch unauffällige Anastomose, fragliche Colitis granulomatosa.  
Endoskopisch polypoide Formationen an der Anastomose.

Histologisch geringgradige Colitis ohne Anhalt für Malignität.





Beispiel 40:

Zustand nach Sigmaresektion wegen Karzinom.

Radiologisch kein Anhalt für ein Tumorrezidiv, ein Polyp wurde nicht gesehen.

Endoskopisch Polyp an der Anastomose, bei dem es sich histologisch um einen Granulationspolypen handelte.





Beispiel 41:

Zustand nach tiefer vorderer Resektion wegen Rektumkarzinom.

Radiologisch wurde eine Stenose an der Anastomose gesehen, kein Anhalt für ein Rezidiv.

Endoskopisch Verdacht auf lokales Rezidiv.

Histologisch Tumorrezidiv.



9.

## LITERATURVERZEICHNIS

1. Amberg, J.R., et al.: Colonic polyp detection:  
Role of Roentgenography and Colonoscopy  
In: Radiology 125: 255 - 257, Oktober 1977
2. Blum, A.L.; Siewert, J.R.; Ottenjann, R.; Lehr, L.:  
Aktuelle gastroenterologische Diagnostik  
In: Springer Verlag Berlin-Heidelberg, 1985
3. Czembirek, H.; Herlinger, H.; Pokieser, H.; Wittich, G.:  
Doppelkontrasttechnik in der gastrointestinalen Radiologie  
Facultas Verlag, Wien, 1982
4. Domschke, W.; Koch, H.:  
Diagnostik in der Gastroenterologie  
Georg Thieme Verlag, Stuttgart, 1979
5. Fröhnmorgen, P.; Classen, M.:  
Endoskopie und Biopsie in der Gastroenterologie  
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New-York, 1979
6. Fuchs, H.F.; Stadler, U.; Reichert, J.:  
Der Stellenwert der Röntgendiagnostik bei der Frühdiagnose  
des Colonkarzinoms im Vergleich zur Coloskopie  
In: Radiologe 19, 1979, S. 21 - 24
7. Gelfand, D.W.; Wu, W.C.; Ott, D.J.:  
The extent of successful Colonoscopy: Its implication for  
the radiologist.  
In: Gastrointestinal Radiology, 4, 1979, S. 75 - 78
8. Grabbe, E.; Winkler, R.:  
Radiologische Diagnostik nach abdomino-perinealer Rektum-  
amputation.  
In: Fortschr. Röntgenstr. 131, 2., 1979, S. 127 - 135
9. Hammann, J.; Eckert, M.; Fux, H.D.:  
Das Dickdarm-Karzinom.  
In: Fortschr. Med. 96, 1978, 21, S. 1124 - 1128
10. Hancke, E.; Remmele, W.:  
Colorektale Polypen.  
In: Der Chirurg, 49, S. 757 - 768, 1978



11. Herbst, A.C.; Sessions, J.T.; Lapis, J.L.:  
Fiberoptic colonoscopic examination in surgical patients with colorectal cancer.  
In: Southern medical Journal My, 1980, Vol. 73, 5,  
S. 548 - 550
12. Hippéli, R.; Schindler, G.; Hans, U.:  
Gestörte Heilungsvorgänge an Colonanastomosen nach Tumorresektion.  
In: Fortschr. Röntgenstr., 131,6, 1979, S. 581 - 587
13. Hippéli, R., Schindler, G.:  
Die Röntgendiagnostik benigner und maligner Veränderungen an Colonanastomosen nach Tumorresektion.  
In: Radiologe, 19, S. 422 - 431, 1979
14. Hippéli, R.; Hübener, K.-H.; Reifferscheid, P.; Frommhold, W.:  
Der Beitrag der Radiologie zur postoperativen Nachsorge von Patienten mit colorektalen Tumoren.  
In: Chirurg, 52, 1981, S. 722 - 727
15. Jacobasch, K.-H.; Gütz, H.-J.; Reitzig, P.:  
Früherkennung gastrointestinaler Tumoren  
In: Arch. Geschwulstforschung, 51/8, 1981, S. 705 - 712
16. Kagan, A.R.; Steckel, R.J.:  
Colonic polyposis and cancer.  
In: Am J Roentgenol., 131, S. 1065 - 1067  
December 1978
17. Knoch, H.G.:  
Tumorfrüherkennung beim Rektumkarzinom.  
In: Arch. Geschwulstforschung, 51/8, 1981, S. 713 - 716
18. Krueger, P.:  
Die Röntgenuntersuchungen des Dickdarms - Erfahrungen nach 2400 Doppelkontrasteinläufen.  
In: Röntgen-Bl., 30, 1977, 1.7
19. Kurtz, R.C.; Lightdale, C.J.; Winaver, S.J.; Sherlock, P.:  
Endoscopy and gastrointestinal neoplasia: Diagnosis and management.  
Current problems in Cancer, 1980, S. 2 - 48
20. Laufer, I.; Neville, C.W.; Smith, M.B.; Mullens, J.E.:  
The radiological demonstration of colorectal polyps undetected by endoscopy  
In: Gastroenterology, 70, S. 167 - 170, 1976
21. Leinicke, J.L.; Dodds, W.J.; Hogan, W.; Stewart, E.T.:  
A comparison of colonoscopy and roentgenography for detecting polypoid lesions of the colon.  
In: Gastrointest. Radiol., 2, S. 125 - 128, 1977



22. Nava, H.R.; Pagana, T.J.:  
Postoperative surveillance of colorectal carcinoma.  
In: Cancer, March 1, 1982, S. 1043 - 1047
23. Meeker, W.R.:  
Colorectal carcinoma: Before and after operation.  
In: Am. Surgeon, August 1981, Vol. 47, S. 359 - 362
24. Meyers, M.A.:  
Complications of gastrointestinal endoscopy.  
In: The Mount Sinai Journal of Medicine 48, No. 3, May-June, 1981, S. 191 - 200
25. Mirza, F.H.; Mohsin Shah, S.:  
Barium enema and colonoscopy in diagnosis of colonic disorders.  
In: The Journal of the Arkansas Medical Society, Vol. 74, November 1977, Nr. 6, S. 217 - 220
26. Moulinier, B.; Bruhiere, J.; Faivre, J.; Marchat, F.:  
Der operierte Magen.  
Erschienen bei Biotherax, Rehgrabenstr. 3, 6602 Saarbrücken-Dudweiler
27. Orth, J. odo op den:  
The postoperative Stomach.  
In: I. Laufer: Double contrast gastrointestinal radiologie with endoscopic correlation.  
B. Saunders Company, Philadelphia, 1979
28. Ott, D.J.; Gelfand, D.W.:  
Colorectal tumors: Pathology and detection.  
In: AJR 131, S. 691 - 695, October 1978
29. Ott, D.J.; Gelfand, D.W.; Wu, W.C.; Kerr, M.R.:  
Sensitivity of Double-Contrast Barium Enema  
In: AJR 135; S. 327 - 330, August 1980
30. Ottenjann, R.:  
Atlas der Coloileoskopie.  
Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1980
31. Otto, P.; Ewe, K.:  
Atlas der Rektoskopie und Coloskopie.  
Springer Verlag, Berlin-Heidelberg, New-York, 1984
32. Overholt, B.F.:  
Colonoscopy and Colon Cancer: Current Clinical Practice.  
In: Cancer Journal für Clinicians, 32, No. 3, May/June 1982  
S. 180 - 186
33. Panish, J.F.:  
Limitations and complications of colonoscopy.  
In: Gastrointestinal Endoscopy, Vol. 26, No. 2, 1980  
Supplement, SD. 20S - 21S
34. Peterson, G.H; Miller, R.E.:  
The Barium Enema: A reassessment looking toward perfection.



In: Radiology 128, August 1978, S. 315 - 320

35. Reifferscheid, R.; Weller, S.:  
Chirurgie  
Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New-York, 1981
36. Schilling, Th.:  
Die Doppelkontrasttechnik in der Dickdarm-Diagnostik.  
In: Röntgen-BI., 30, 1977, S. 388 - 399
37. Shinya, H.; Wolff, W.I.:  
Morphology, anatomic distribution and cancer potential of colonic polyps.  
In: Annals of Surgery, Vol. 190, No. 6, December 1979, S. 679 - 683
38. Siegenthaler, W.:  
Lehrbuch der Inneren Medizin.  
Georg Thieme Verlag, Stuttgart-New-York, 1984
39. Skuca, J.; Spataro, R.F.; Cannucciari, D.P.:  
The Radiographic Features of Small Colon Cancers.  
In: Radiology 143, May 1982. S. 335 - 340
40. Stein, G.N.:  
The radiographic detection and diagnosis of tumors.  
In: Gastrointestinal endoscopy, Vol. 26, No. 2, 1980  
Supplement, S. 33s - 35s
41. Thoeni, R.F.; Menuck, L.:  
Comparison of Barium Enema and colonoscopy in the detection  
of small colonic polyps.  
In: Radiology, 124, September 1977, S. 631 - 635
42. Thorpe, C.D.; Grayson, D.J.; Wingfield, P.B.:  
Detection of carcinoma of the colon and rectum by air contrast  
enema.  
In: Surgery, Gynecology & Obstetrics, March 1981, Vol. 152  
S. 307 - 309
43. Tonak, J.; Gall, F.P.; Hermanek, P.; Hager, T.H.:  
Incidence of local recurrence after curative operations for cancer  
of the rectum.  
In: Aust. N.Z.J. Surg., Vol 52, No. 1, February 1982  
S. 23 - 27
44. Waye, J.D.:  
Colonoscopy: A clinical view.  
In: The Mount Sinai Journal of Medicine, Vol. 42, No. 1  
1976, S. 1 - 34
45. Welch, C.E.:  
Polyps and cancer of the colon.  
In: American Journal of Surgery, Vol. 138, November 1979  
S. 625 - 626



46. Winaver, S.J.; Leidner, S.D.; Boyle, C.; Kurtz, R.D.:  
Comparison of flexible sigmoidoscopy with other diagnostic  
techniques in the diagnosis of rectocolon neoplasia.  
In: Digestive Diseases and Sciences, Vol. 24, No. 4  
April 1979



## L e b e n s l a u f

Name: Thomas Josef B ö h m e k e

Geburtsort: Selters/Westerwald

Familienstand: Verheiratet, 1 Kind

Eltern: Dr. Albin Böhmeke, Fachhochschullehrer  
Christa Böhmeke, geb. Kucharzik, Hausfrau

Schulen:

1965 – 1968 Volksschule Höhr-Grenzhausen

1968 – 1971 Realschule Höhr-Grenzhausen

1971 – 1972 Rockwell College, Cashel Co. Tipperary, Irland

1971 – 1978 Eichendorff-Gymnasium, Koblenz

5.6.1978 Allgemeine Hochschulreife

Wehrdienst: Beginn der Wehrpflicht am 3.7.1978  
Entlassung aus gesundheitlichen Gründen am 31.12.1978

Studium:

1979–1980 Gasthörer in Physik an der Johannes-Gutenberg-Universität  
in Mainz

23.3.1988 Ärztliche Vorprüfung

24.3.1983 Erstes Staatsexamen

23.8.1985 Zweites Staatsexamen

30.10.1986 Drittes Staatsexamen

17.11.1986 Erteilung der Approbation

17.11.86 – 31.12.87 Assistenzarzt an der Inneren Abteilung des Evangelischen  
Krankenhauses Hochstift, Worms

Seit 1.1.1988 Assistenzarzt an der gastroenterologischen Abteilung des  
Stadtkrankenhauses Worms













